Pz 5945

Tome VIII 1973 Fasc. 3

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

(Publication trimestrielle)

BIBL.DU MUSEUM PARIS

45, rue de Buffon

PARIS-V^e^

DIRECTEUR : Jean Bourgogne

COMITE DE DIRECTION : G. Bernardi, Dr H. Cleu, C. Herbulot, H. Marion, H. Stempffer, H. de Toulgoët, P. Viette.

ABONNEMENTS

(Quatre fascicules)

France, Union française, Communauté européenne ..... 35 F
Etranger ..... 45 F

Versements à adresser impersonnellement à la revue *Alexanor*, 45, rue de Buffon, 75005 Paris ; compte chèques postaux : Paris 17 476 09.

Les abonnements partent du début de chaque année ; tout abonnement pris en cours d'année donne droit à la totalité des fascicules de l'année. Les renouvellements sont dus en janvier.

ANNEES ANCIENNES

France ..... 30 F
Etranger ..... 35 F
Port en sus

COMITE DE DETERMINATION

Les spécialistes dont les noms suivent acceptent de déterminer les matériaux qui leur sont soumis mais seulement après entente préalable. Nous rappelons qu'il est d'usage d'offrir au déterminateur, s'il le désire, une partie du matériel communiqué, en remerciement pour son travail.

Macropsychides éthiopiennes : J. Bourgogne, Muséum d'Histoire naturelle, 45, rue de Buffon, Paris V^e^.

Pterophoridae pal. : L. Bigot, Biologie Générale, Faculté des Sciences de Saint-Jérôme, Marseille, 13^e^ (B.-du-R.).

Zygaenidae du globe, notamment Procris : F. Dujardin, 25, rue Guiglia, Nice (A.-M.).

Noctuidae Quadrifides pal. : C. Dufay, 18, avenue Paul-Doumer, 69-Chaponost.

Arctiidae pal. et éthiopiens : H. de Toulgoet, 25, rue de la Bienfaisance, Paris, VIII^e^.

Attacidae pal. et éthiopiens : P.C. Rougeot, 45, rue de Buffon, Paris, V^e^.

Attacidae américains : C. Lemaire, 17, rue d'Edimbourg, Paris 8^e^.

Parnassiinae : C. Eisner, Den Haag, Kwekerijweg, 5, Pays-Bas.

Pieridae et *Lycaenidae* pal. ; *Pieridae, Nymphalidae, Danaidae* éthiopiens : G. Bernardi, 45, rue de Buffon, Paris V^e^.

Lycaenidae éthiopiens et néarctiques : H. Stempffer, 4, rue Saint-Antoine, Paris, IV^e^.

Nymphalidae sud-amér. : H. Descimon, Lab. de Zoologie, E.N.S., 46, rue d'Ulm, Paris 5^e^.

Satyridae d'Afrique tropicale : M. Condamin, I.F.A.N., Dakar, Sénégal.

Pe 5943

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

Tome VIII 1973 Fasc. 3

SOMMAIRE

A. Barbier. Un curieux exemplaire de *Maniola jurtina* [*Nymphalidae Satyrinae*] 97

J. Bourgogne. Bibliographie. 98

M. Nicolle et J.-M. Guillaumond. *Clossiana titania* Esper en Haute-Loire [*Nymphalidae*] 99

Une nouvelle association de lépidoptéristes 100

H. Descimon, J. Mast de Maeght et J.-R. Stoffel. Contribution à l'étude des Nymphalides néotropicales. Description de trois nouveaux *Prepona* mexicains 101

G. Laplanche. Chasse en Lucanie. Mont Vulture [*Lep. Brahmaeidae, Rhopalocera*] 105

P. Leraut. Observations intéressantes 108

R. Essayan. Quelques Papillons diurnes de la Lozère méridionale 110

H. de Toulgoët. L'imbroglio des Zygènes marocaines (2e *note*) [*Zygaenidae*] .. 113

R. Essayan. Les Papillons diurnes de la banlieue parisienne 125

H. Marion. Révision des *Pyraustidae* de France (suite) 129

R. Mazel. Pour une conception écologique de l'espèce... et un minimum de rigueur scientifique 137

Le plastazote 144

UN CURIEUX EXEMPLAIRE DE *MANIOLA JURTINA*

[Nymphalidae Satyrinae]

par Alain Barbier

La plaine côtière de l'île d'Ibiza, sud Baléares, offre, en vérité, peu de surprises et les chasses entre les cultures ou dans les pinèdes sont de peu d'intérêt. Le 18 mai 1972, près du village d'Es Cana, volaient de nombreux *Colias croceus*, accompagnés de quelques *Colias hyale*, *Pontia daplidice*, *Pieris rapae*, et de rares *Lycaenidae*. *Maniola jurtina*

BIBL. DU MUSEUM PARIS

hispulla Esp. y était par contre assez abondant ; l'un d'eux se fit remarquer par son vol lent et irrégulier ; il s'agissait d'un exemplaire anormal (fig. 1).

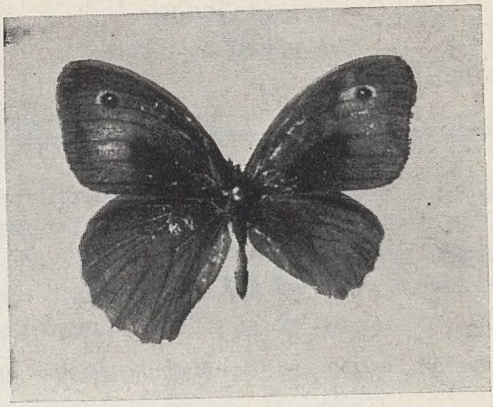


Fig. 1. *Maniola jurtina* ♂, un peu grossi.

Ce mâle présente une aile postérieure remarquablement réduite par rapport aux autres ailes qui sont normales. Il n'est pas question, d'ailleurs, d'y voir un cas d'intersexualité, l'aile réduite ayant tous les caractères mâles.

Des cas analogues ont été parfois observés, mais il nous a paru intéressant de signaler et de figurer celui-ci qui est très accentué.

BIBLIOGRAPHIE

H. Stempffer. Liste des Lépidoptères Lycaenidae de Côte d'Ivoire actuellement connus (*Bull. I.F.A.N.*, XXVIII, série A [4], 1966, p. 1554-1586 et XXXI, série A [3], 1969, p. 927-950).

La faune des Lycénides de Côte d'Ivoire, nous dit l'auteur, est restée presque inconnue jusqu'en 1946. Depuis, plusieurs missions effectuées par les membres de l'I.F.A.N. et par M. P. Griveaud (O.R.S.T.O.M.), ainsi que les récoltes de B.K. Watulege, chasseur du regretté T.H.E. Jackson, ont permis à Henri Stempffer d'établir une longue liste d'espèces de cette famille, accompagné d'indications de localités en Côte d'Ivoire et de répartition africaine générale. L'auteur, spécialiste réputé en *Lycaenidae*, cite ainsi dans ce travail (et son supplément de 1969) un total de 221 espèces, dont 11 nouvelles dont il donne descriptions et figures (imagos et genitalia).

Cet ensemble de 57 pages constitue une importante contribution, pour l'Afrique, à la connaissance de la riche famille des Lycénides.

J. Bourgogne

CLOSSIANA TITANIA ESPER EN HAUTE-LOIRE

[NYMPHALIDAE]

par M. NICOLLE et J.-M. GUILLAUMOND

De nos jours, encore, la faune de certaines régions reste peu connue. Le Massif Central dans son ensemble, la Haute-Loire en particulier sont dans ce cas-là. Notre but, dans cette note, n'est pas de procéder à une étude approfondie sur *Clossania titania* Esper (à ce sujet, cf. l'article de M. PLANTROU dans *Alexanor*, I [7], 1960, p. 198) : nous voulons simplement faire quelques remarques à propos de cette espèce découverte dans le Massif en 1938.

Dans son article (*Alexanor*, V [7], 1968, p. 326), M. WILLIEN avait fait connaître que cette espèce n'était pas aussi rare dans le Jura qu'on pouvait le croire. Il semblerait qu'il en soit de même pour la sous-espèce *lemagneni* Plantrou. Nous l'avons en effet rencontrée dans différentes localités de l'Yssingelais, sans la rechercher spécialement.

La station la plus anciennement connue est le massif du Meygal où l'espèce semble largement répandue, parfois en abondance. Nous l'avons trouvée dans les quatre localités que nous avons explorées ; tout d'abord, en 1970, en petite quantité au bord de la route forestière longeant le mont Testavoyre à l'est. L'espèce y est probablement plus fréquente mais en raison de la date tardive (24 juillet), de l'heure avancée (17 heures) et du temps couvert, trois exemplaires seulement furent capturés ; d'autres négligés en raison de leur état pitoyable.

L'année 1971 a été plus riche en enseignements. Notre première sortie, au Mont Chanis, ne rapporta qu'un seul exemplaire, au milieu de nombreux *Clossania euphrosyne* et *C. selene*. Par contre, le 6 juillet, au croisement de la D 18 et de la route qui fait le tour du Meygal, nous sommes tombés sur une population de *Clossania titania*, localisée dans une petite prairie. Ce jour-là, treize exemplaires furent pris. Une chenille prête à se chrysalider fut découverte et donna naissance à une femelle le 16 juillet.

Une excursion avait été prévue dans la région sud-est d'Yssingeaux pour le 12 juillet. La première halte eut lieu non loin de Saint-Jeures, au bord de la D 7, dans un pré marécageux. Probablement en début d'éclosion, *Clossania titania* y était très rare : un exemplaire seulement fut pris. Un *Maculinea alcon* ♀ et trois *Euphydryas aurinia* très défraichis vinrent rejoindre le « *titania* » dans le flacon à cyanure. Mis en appétit par cette chasse, nous continuâmes vers le Meygal. Le long de la route d'Araules à Queyrières, à la lisière de la forêt, dans toutes les prairies avoisinantes, *Clossiana titania* était commun, beaucoup plus que ses deux cousins *C. selene* et *C. euphrosyne* ; le massacre eût été facile. Bilan : treize exemplaires (dont trois en un seul heureux coup

de filet !). Dans la forêt même, *Erebia euryale* n'était pas rare mais les femelles étaient absentes. Plus haut, un unique *Eumedonia eumedon* vint compléter la chasse.

D'autres stations de l'Yssingelais, situées plus au nord, abritent *C. titania*. A Vaunac et au Mont Eyme (à l'est d'Yssingeaux) l'espèce est peu abondante ; les exemplaires y sont isolés et disséminés. Contrairement aux observations précédentes, elle n'y est pas localisée.

D'autres chasses ont montré sa présence au Mont Jaurence (ou Jorance) (8 exemplaires) et au suc d'Ollières (2 exemplaires).

Dans toute la région, la première semaine de juillet semble être la plus favorable pour la recherche de l'espèce.

Plus au sud, hors de l'Yssingelais, l'espèce fréquente les bords du lac du Bouchet, domaine de *Brenthis ino* et de *Lycaena hippothoe ;* plus rares, y volent *Lycaena virgaureae, Erebia meolans* et *Maculinea arion*.

Enfin, *C. titania* est présent dans le nord du département, à la limite du Puy-de-Dôme. Près de la N 106 entre Arlanc et La Chaise-Dieu, se trouve un petit étang (2 km au nord de La Chaise-Dieu). Dans une clairière marécageuse, le 5 juillet 1970, *C. titania* y pullulait, étant de loin l'espèce la plus commune. Sept exemplaires y furent pris les 5 et 7 juillet.

Pour clore cette note, il faut signaler la présence de *C. titania* en Ardèche, non loin de Saint-Agrève.

L'espèce semble donc se trouver presque communément — ce qui n'exclut pas une certaine localisation — dans la Haute-Loire.

Connu superficiellement du point de vue entomologique, ce départment pourrait réserver d'autres surprises agréables aux chasseurs décidés à varier leurs horizons.

UNE NOUVELLE ASSOCIATION DE LÉPIDOPTÉRISTES

Les lépidoptéristes amateurs de la région d'Evreux (Eure) ont constitué une association amicale qui se réunit le 1er mardi de chaque mois à 20 h 30, à Evreux, actuellement 1 bis, place Saint-Taurin. Ces séances comportent études de questions relatives aux Lépidoptères, échanges d'idées, projections, etc. Ce groupe accueille avec empressement les lépidoptéristes et autres entomologistes, qu'ils soient de la région ou seulement de passage.

S'adresser à M. Philippe MATHIAS, Pavillon 5, rue André Surleau, 27 000 Evreux. Tél. (16-32) 33-24-72.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES NYMPHALIDES NÉOTROPICALES
DESCRIPTION DE TROIS NOUVEAUX *PREPONA* MEXICAINS

par Henri DESCIMON, James MAST DE MAEGHT et Jean-Robert STOFFEL

Les *Prepona* sont de beaux *Charaxidinae* très caractéristiques de la faune néotropicale. Comme les autres membres de la sous-famille, ce sont des Insectes fougueux, très farouches, au vol extraordinairement rapide ; ils sont donc très difficiles à capturer. Mais ils ont aussi une faiblesse : la gourmandise. De goûts dépravés, les mâles passent volontiers du sucré au putride, alors que les femelles préfèrent les douceurs — les deux sexes ont en commun, il est vrai, un penchant immodéré pour l'alcool. Aussi est-il assez facile de les capturer quand on a su mettre au point une mixture de fruits fermentés qui leur plaise, ce qui n'est pas facile, et qu'ils daignent bien s'y attabler, ce qui n'est pas toujours le cas. Une partie des secrets des grands chasseurs d'avant-guerre était sans doute là.

Le genre *Prepona* Hübner a été divisé par Fruhstorfer en deux sous-genres, *Prepona* s. str., espèce-type *omphale* Hbn., et *Archaeoprepona*, espèce-type *demophon* Hbn. Cette division nous paraît, d'après l'étude des genitalia, parfaitement justifiée. En revanche, aucun critère morphologique ne permet de séparer les *Agrias* des *Prepona* s. str. ; seul le graphisme diffère, très fortement d'ailleurs. L'étude des genitalia est malheureusement très décevante dans tout ce groupe et n'apporte pratiquement aucun critère supplémentaire à la différenciation par l'habitus, parfois très difficile, en particulier chez les espèces du groupe d'*omphale*.

Dans ces conditions, il nous est particulièrement agréable de relater la découverte de deux formes nouvelles et bien tranchées — une espèce et une sous-espèce — et de décrire le mâle, inconnu, d'une autre espèce dans une région apparemment bien explorée comme le Mexique. Le mérite en revient au Docteur T. ESCALANTE qui, avec une étonnante persévérance, a réussi à rassembler une quantité prodigieuse de matériel de presque toutes les régions de son pays et à M. Alberto DIAZ FRANCÉS, excellent chasseur et connaisseur de la faune mexicaine. Deux d'entre nous ont eu la joie de faire un voyage au Mexique et d'observer les papillons vivants ou, pour le moins, leurs biotopes ; quand nous rapporterons les observations ainsi recueillies, nous continuerons à écrire « nous », bien qu'il s'agisse des seuls H. DESCIMON et J. MAST DE MAEGHT.

Prepona (*Prepona*) **escalantiana** n. sp.

par J.R. STOFFEL et J. MAST (1)

Holotype (♂), los Tuxtlas, 800 m, Etat de Veracruz, Mexique, 19-VIII-1971, coll. Mast de Maeght (fig. A).

(1) Dans le but de simplification, le nom d'auteur J. MAST DE MAEGHT est abrégé sous la forme J. MAST ; de même, le nombre des auteurs a été limité à deux, choisis parmi les trois descripteurs.

Allotype (♀), Dos Amates, Etat de Veracruz, Mexique, 17-IX-62, coll. Mast de Maeght.

Paratypes : ils proviennent tous de l'Etat de Veracruz au Mexique. 3 ♂, el Vigia, 800 m, fin VII-72, coll. Descimon ; 3 ♂, id., VII-VIII-72, coll. Mast de Maeght ; 3 ♂, id., VIII-70, coll. Stoffel ; 2 ♂, 1 ♀, coll. Escalante.

DESCRIPTION DU MALE. Envergure 85 mm d'apex à apex, longueur de l'aile antérieure 48 mm. Habitus rappelant celui de *P. deiphile* Godt. de la chaîne côtière du Sud-Est du Brésil, ainsi que celui de *P. xenagoras* Hew. de Bolivie.

Dessus. Sur le fond brun-noir des ailes se détache une bande transversale d'un violet profond ; cette aire apparaît brillante examinée à travers un filtre interférentiel violet, mais presque totalement éteinte à travers un filtre bleu. Large d'environ 15 mm, elle part de la côte des antérieures et atteint le bord dorsal. La base de l'aile et les deux tiers proximaux de la cellule sont noirs, mais le violet déborde le trait disco-cellulaire et occupe le tiers distal de la cellule sur environ 5 à 6 mm. La bande violette se prolonge sur les postérieures, mais elle est moins large, 10 mm environ ; elle va de la nervure 7 au pli 1 c débordant de 4 à 5 mm dans la partie distale de la cellule. L'intervalle 7-8 reste noir. Les nervures sont noires et les androconies roussâtres, la face dorsale du corps brun-noir.

Une bande submarginale jaune ochracé, séparée en taches oblongues par les nervures noires, court de l'apex à l'angle dorsal aux antérieures, de l'apex à l'angle anal aux postérieures, à environ 1,5 mm du bord de l'aile. Un espace noir de 5 mm sépare cette bande de l'aire violette. Lunulaires, oblongues, à concavité distale, les taches jaunes atteignent 7 mm aux postérieures. La tache de l'intervalle 2-3 aux postérieures montre en son centre un gros point noir pupillé de violet ; un autre, plus petit, se voit dans 6-7 et un autre, minuscule, dans 1 a.

Dessous : la couleur du fond est marron clair, un peu verdâtre ; dans la partie distale de l'aile s'observe une éclaircie submarginale, plus marquée aux antérieures et correspondant à la bande submarginale du dessus. La partie basale est très argentée aux deux paires d'ailes. Aux antérieures, la cellule est entièrement de cette couleur (alors qu'elle est ombrée de bistre à sa base chez *deiphile* et de roux chez *xenagoras*) et elle porte deux points noirs. Les lignes noires sont assez peu tourmentées, régulières. Il n'y a pas, aux postérieures, de ligne brune subterminale correspondant à la bordure interne de la rangée de lunules subterminales du dessus. Ces deux caractères distinguent aussi la nouvelle espèce des deux autres.

Les espaces 2-3 et 6-7 montrent un gros ocelle bordé intérieurement de roux et extérieurement de crème qui présente un point noir pupillé de bleuté en son centre. Entre ces deux ocelles et vers la partie discale un léger semis de points clairs est analogue en aspect et en localisation à celui de *xenagoras*.

Les ombres marron ou roux de la base des postérieures sont très atténuées ou disparues, laissant la place à la couleur argentée.

P. escalantiana diffère donc de *deiphile* sur le dessus par les taches orangées plus lunulaires, à concavité distale, et non carrées ; chez *xena-*

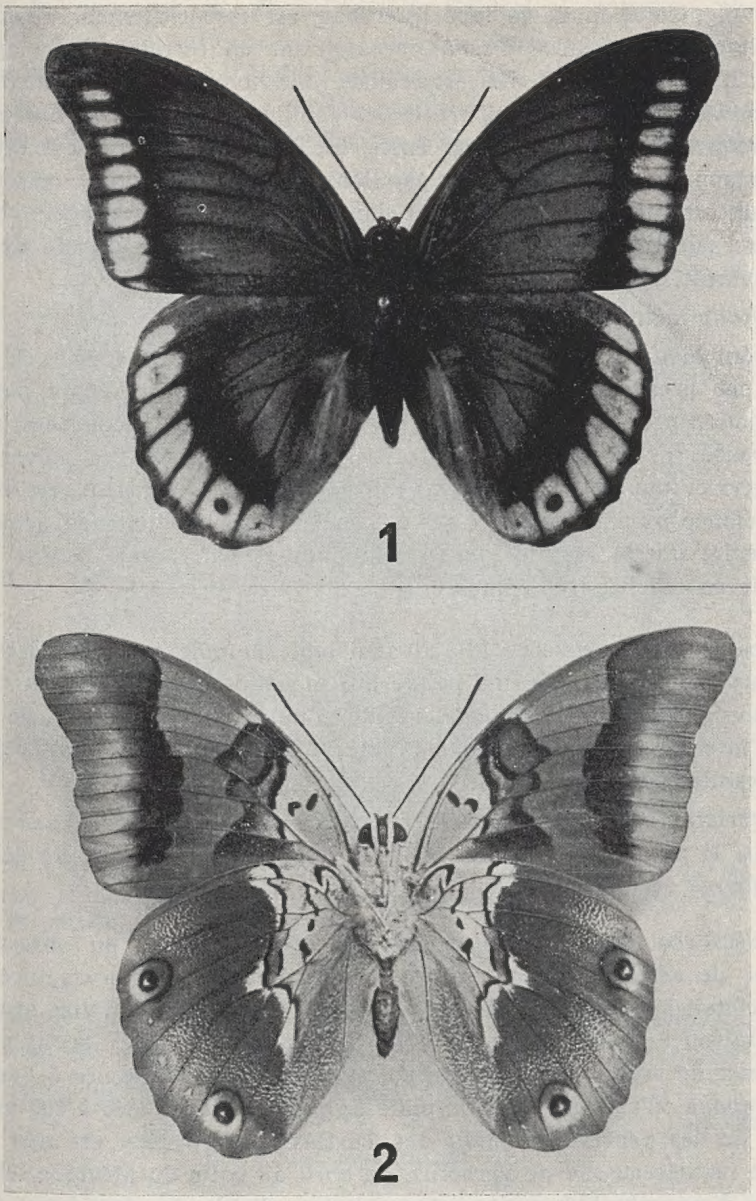


Fig. A. *Prepona* (*Prepona*) *escalantiana* n. sp. Holotype mâle, los Tuxtlas (Veracruz), Mexique, 19-VIII-1971. — 1, face dorsale. — 2, face ventrale.

goras, elles ont une forme identique mais elle sont beaucoup plus petites. L'espèce mexicaine possède également une bande marginale noire bien plus étroite. Sur le dessous, le ton du fond, plus verdâtre, l'extension des aires argentées, le dessin des lignes noires sont aussi des caractères distinctifs.

Il convient de noter que la face ventrale est, en revanche, à peu près indistinguable de celle de *P. brooksiana*, qui diffère très fortement par sa face dorsale. Ce fait peut être expliqué assez facilement si l'on admet

que la pigmentation de la face inférieure est essentiellement adaptative et de type « cryptique », c'est-à-dire assurant un certain camouflage au repos ; plus précisément, ici, est réalisée une homochromie et même une certaine homotypie par rapport à des feuilles mortes et mouillées. Ce phénomène, déjà remarquée par FASSL, est caractéristique de ces *Prepona* de fronts montagneux et d'autres papillons vivant dans le même milieu. Or, les deux espèces mexicaines vivent dans des régions très proches, où les facteurs sélectifs déterminant l'homochromie (tonalité générale de l'environnement, prédateurs) sont très voisins.

Genitalia mâles (fig. B).

Ils sont bien caractéristiques d'un *Prepona* s. str. (fig. 1 et 2). L'uncus est à peu près aussi long que le tegumen, dont il est séparé par une constriction profonde. Les subunci possèdent des épines recourbées, moins nombreuses que chez bien d'autres espèces du genre. Les valves sont allongées et non dentées, le saccus est bien développé. Le pénis est long et assez élancé ; cylindrique sur ses 3/5 externes, il se dilate en acquérant un méplat dorsal (vu de face sur la photographie), puis s'effile et se termine en crochet très émoussé.

DESCRIPTION DE LA FEMELLE. Elle est semblable au mâle, mais le reflet violet est plus pâle et limité à une bande qui ménage complètement la cellule des antérieures. Cette bande est large de 15 mm au bord intérieur, de 8 mm dans l'intervalle 4 et s'achève dans l'intervalle 6. Les taches ochracées sont plus grandes que chez le mâle.

La variation, telle que nous la connaissons d'après les 14 exemplaires connus, 11 mâles et 3 femelles, est peu importante. Le violet de certains exemplaires est plus sombre.

DONNÉES ÉCOLOGIQUES ET BIOGÉOGRAPHIQUES. Nous avons pu observer le biotope de cette magnifique espèce, mais sans pouvoir la capturer. En effet, c'était le début de l'époque de vol du papillon, c'est-à-dire le milieu de la saison des pluies et, notre temps étant limité, nous n'avons pas eu la chance de visiter les places de vol avec le soleil, nécessaire à l'activité des *Prepona*. C'est une forêt de pluie de petite altitude (500 à 800 m) installée sur les pentes du massif des Tuxtlas. Cette région est très particulière : située au sud de Veracruz, au bord du golfe du Mexique, elle est formée d'innombrables petits volcans éteints d'altitude assez basse (600 à 1 500 m). Le sol en est très perméable et meuble, étant essentiellement constitué de cinérites et de tufs volcaniques. Sa proximité de la mer des Caraïbes lui donne un climat très pluvieux et nébuleux, moins cependant que celui du front montagneux du Chiapas : en pleine saison des pluies, il fait encore assez souvent du soleil, au moins le matin. Ces conditions rappellent bien évidemment celles de la chaîne côtière du Brésil.

Pour le moment, cette espèce n'est connue que de la région très restreinte des Tuxtlas. La question reste posée de sa présence dans le Chiapas, où des conditions voisines se rencontrent, le sol n'étant cependant pas le même et le climat étant plus humide et dur en saison des pluies. Si elle s'y trouvait, elle pourrait cohabiter avec *P. brooksiana*,

comme *P. xenagoras* avec *P. garleppiana* à Coroico, en Bolivie. Le même problème existe au Nord des Tuxtlas, dans la Sierra d'Oaxaca et les montagnes dominant Veracruz. Il faut remarquer que ces papillons sont rares et vivent dans des endroits où les conditions d'accès et de chasse sont épouvantables et pendant la saison des pluies, par dessus le marché.

Fig. B. Genitalia mâles de *Prepona* (*Prepona*) *escalantiana* n. sp. El. Vigia (Veracruz), Mexique, VII-72. — 1, armure *in toto*. — 2, pénis (partie distale à gauche), vue dorsale.

Il semble que *P. escalantiana* n'a qu'une génération annuelle, durant deux mois au moins, au deuxième tiers de la saison des pluies. Cette phénologie rappelle celle de *deiphile* au Sud brésilien.

(*A suivre*)

CHASSE EN LUCANIE. MONT VULTURE

[Lep. Brahmaeidae, Rhopalocera]

par G. Laplanche

Situation géographique et description du site.

Le Mont Vulture (1.327 m) est situé en Lucanie, province du Potenza au niveau du 41° parallèle. Au pied de ce mont coule l'Ofanto qui maintient

un degré hygrométrique dans le fond de cette vallée surchauffée. Les pentes du Mont Vulture sont couvertes de forêts aux essences diverses : hêtres, chênes, frênes et châtaigniers ; le sous-bois est lui-même très bien garni en arbustes et plantes basses.

Fig. 1. — Biotope d'*Acanthobrahmaea europaea* au Mont Vulture.

Chasses du 29 *mars au* 7 *avril* 1971.

Ma présence dans cette région avait surtout pour but de prendre quelques exemplaires d'*Acanthobrahmaea europaea* (Hartig) découvert il y a quelques années (1963) par le professeur Hartig lui-même.

Il faisait très froid et le Mont Vulture était encore enneigé (température inférieure à 10° C). Les conditions météorologiques étant des plus médiocres, mes heures de chasse sur les pentes du Mont Vulture furent très infructueuses tant au point de vue chasse de jour que de nuit ; la pluie, le vent et la température trop basse ne me permirent pas de prendre ce *Brahmaeidae ;* je ne pris que quelques *Noctuidae*.

Chasses du 4 *avril au* 8 *avril* 1972.

Ce second et bref séjour fut plus fructueux que le précédent.

Dans un premier temps les conditions climatiques étaient nettement plus favorables : absence de neige, température très clémente (11° C le 5 avril à 20 h) et végétation abondante. La chute de température entre le le 5 et le 6 avril 1972 (6° seulement le 6, à 20 h) est due à de fortes précipitations durant la nuit et la matinée du 6-IV-1972 ; le 7 avril à 20 h, le thermomètre marquait 7°.

Le 5-IV-1972, j'allume la lampe à vapeur de mercure à 18 h 45, lampe qui est placée à 1,75 m du sol environ. Le premier mâle apparaît à 18 h 57, un second à 19 h 10, et trois à 19 h 25, deux à 19 h 40 et une femelle à 19 h 55. A 20 h, j'éteignais la lampe pour ne plus prendre de femelle (celles-ci apparaissant vers 20 h) afin de ne pas détruire une faune entomologique aussi extraordinaire.

D'un vol assez rapide à 1,50 — 2 m du sol, ce lépidoptère tend à se poser dans les zones d'ombre ce qui entraîne une prise rapide au filet ; sinon, il est très difficile de le retrouver dans les feuilles mortes qui jonchent encore le sol à cette saison.

Il apparaît donc un maximum d'individus mâles au voisinage de 19 h 30.

Les 6 et 7-IV-1972 la température étant très basse (inférieure à 10° C) et le vent du nord-est s'étant levé, je ne pris plus d'*A. europaea ;* par contre je pris quelques *Scarabaeidae* et des *Noctuidae* exactement comme lors de mon précédent séjour.

Tableau récapitulatif

Forme et nombre d'exemplaires		Envergures
F. nominative	1 ♀	80 mm
Id.	5 ♂	63, 64, 66, 66, 66 mm
Id., exemplaire dissymétrique	1 ♂	67 mm
F. *dissecta* Bilek	1 ♂	65 mm

Chasses de jour.

Parmi les espèces diurnes observées pendant mon séjour dans cette région, on peut citer : *Iphiclides podalirius podalirius, Zerynthia polyxena polyxena, Anthocharis cardamines* ♂ et ♀, *Gonepteryx rhamni, Leptidea sinapis, Limenitis camilla, Inachis io, Nymphalis antiopa, Polygonia egea, Melitaea didyma.*

Travaux consultés

Dufay (Cl.). L'éthologie d'*Acanthobrahmaea europaea* (Hartig) (*Alexanor*, VI [6], 1970, p. 249-260).

Rougeot (P.-C.). Les Bombycoïdes de l'Europe et du Bassin Méditerranéen (Masson, Paris, édit.). I, 1971, p. 53-59.

Note de la Rédaction. Nous tenons à attirer l'attention sur le fait que la chasse à *A. europaea* est interdite sans autorisation. Sans cette utile mesure de protection, l'espèce aurait été menacée d'une rapide disparition en raison de son extrême localisation jointe à son aspect spectaculaire, ce qui ne peut qu'attirer les convoitises.

OBSERVATIONS INTÉRESSANTES

par P. Leraut

1. Localites et especes interessantes

Rhopalocères.

Agrodiaetus damon Schiff. Capture de 2 ex. ♂ dans l'Ain, au lieu dit « Petit Abergement », en fin VIII-70, à 1.000 m d'altitude. Il semblerait que cette espèce n'ait jamais été observée en France au nord du Rhône. A confirmer par les lecteurs intéressés. Les 2 ex. n'ont aucune différence d'aspect avec ceux de Savoie.

Pyraustidae.

Scoparona centuriella Schiff. L'auteur a récolté cette espèce à Courchevel (Savoie) vers 1.900 m, le 8-VIII-72, d'où elle n'était pas encore connue. Il l'a, par ailleurs, capturée à Peisey, le 15-VII-72 puis le 11-VIII-72. Ces dates d'apparitions (VII-VIII) sont bien plus tardives que celles connues pour les exemplaires des Vosges (*Alexanor*, 1964, fasc. 8, « *Scoparona centuriella* dans les Vosges » par L. Grauvogel).

A Courchevel, le biotope à *S. centuriella* est sur une pente très ouverte avec Epicéas et Rhododendrons, le long de la route à proximité des hôtels de « Courchevel 1850 », c'est un groupe d'Epilobes en épis mêlé à une population de *Tussilago farfara.*

A Peisey, le biotope de *S. centuriella* est ainsi : « rideau » d'Epilobes en bordure de chemin (celui qui va de Nancroix aux Esserts), *Tussilago farfara, Alnus viridis,* Epicéa, *Rubus idaeus.*

Notre espèce se débusque facilement en battant les Epilobes.

Dans le même ensemble végétal on pouvait prendre à Courchevel (en VIII) : *Scopula ternata, Crocota lutearia ;* à Peisey (en VII-VIII), *Venusia cambrica, Platyptilia gonodactyla, Eucosma farfarae* Flet. (Tordeuse), *Epermenia pontificella* Hb. (*Epermeniidae*), *Cataplectica auromaculata* Frey. (*Epermeniidae*), *Enarmonia aurana* Fab. (Tordeuse).

Scoparona centuriella Schiff. est donc connu maintenant, en France, des localités suivantes :

Haut-Rhin : Gd Ballon (Fischer). — Bas-Rhin : Env. de Villé (Ungemach), env. de Cernay (J. de Joannis, Grauvogel). — Savoie : Peisey (Marion, Champeau, Leraut), Courchevel (Leraut). — Isère : Ornon (H. Mouterde). — H.-Alpes : Le Monètier (R. Allard), Env. de Vallouise (J. Bourgogne), Lautaret (H. de Toulgoet).

Il est fort probable qu'*Epilobium spicatum* soit la plante nourricière de *centuriella,* mais il conviendrait d'essayer aussi *Tussilaga farfara* lors d'un élevage expérimental, car cette plante accompagne l'épilobe aussi bien à Peisey qu'à Courchevel.

L'auteur suppose que *centuriella* doit exister dans le Jura ; il suffit peut-être d'un habile lépidoptériste pour la trouver...

Scoparia cembrella « ssp. *pfeifferi* Marion ». L'observation à Peisey, en août, de nombreux exemplaires de cette forme (très claire) mêlée à des formes bien plus foncées, elles aussi abondantes, a amené l'auteur à contester la validité de *pfeifferi* en tant que subspecies. Les *cembrella* de Peisey ont en effet toutes les gammes dans la tonalité et la netteté des dessins. L'on doit donc dire *Scoparia cembrella* f. *pfeifferi* Marion et non ssp. *pfeifferi* Marion.

Cette forme se rencontre dans la vallée de Peisey entre 1.100 et 1.500 m.

Nephopteryx adelphella Fischer.

Capture à Champigny-sur-Marne, fin VII-72, d'un exemplaire de ce rare Phycitide.

Le Cat. Lhomme (Vol. II, p. 41) considère cette espèce comme très rare et la cite de l'Allier, des Basses-Alpes, du Doubs, de la Gironde et de la Seine-et-Oise.

Melissoblaptes zelleri J. de Joannis.

Capture d'un exemplaire de cette espèce, avec l'espèce précédente.

Le Cat. Lhomme en dit : « Espèce d'Europe centrale, se rencontre rarement en France, et presque exclusivement dans les régions septentrionales ». Et il cite le Calvados, le Cantal, le Maine-et-Loire, la Haute-Marne, le Nord, le Haut-Rhin.

Comme l'espèce précédente, celle-ci n'avait sans doute pas été observée en France depuis fort longtemps.

Agdistis adactyla Hb.

Ce Ptérophoride aux ailes entières n'est pas souvent observé dans les Alpes ; il volait le soir sur les touffes de serpolet, au-dessus de Landry (Savoie), fin VIII-72, sur une pente exposée en adret.

Argyroploce woodiana Barret (Eucosmidae, s.l.). Volait en mi-VIII-72 au-dessus de Landry (Savoie), au début de la forêt subalpine. Selon Lhomme, cette espèce n'était connue auparavant que de la France méridionale.

2. Mélaniens

Voici quelques mélaniens observés en 1972, avec une forme nouvelle décrite et nommée.

Lymantria monacha f. *eremita*. 1 ex. en mi-VIII-72 à Landry (Savoie).

Palimpsestis ocularis f. *franki* Bocgl. 1 ex. VII-72 à Champigny-sur-Marne (Val-de-Marne).

Peribatodes rhomboidaria f. *nigerrima* Moreau. 1 ex. en mi-IX-72, à Paris.

Ematurga atomaria f. *ustaria* Fuchs. 1 ex. en VII-72 à Landry (Savoie). Cette forme a un peu l'aspect de *Semiothisa carbonaria* Cl., rarement observé de France.

Botys angustalis Schiff. (Pyrale). Pris à Champigny-sur-Marne, en VII-72, 1 ex. dont la couleur est brunâtre très foncé sur les deux ailes, au lieu de fauve, ou même souvent gris-jaunâtre.

Argyresthia ephippella F. Pris un exemplaire ♀ en mi-VIII-72, près Landry (1 100 m) d'une forme mélanienne de ce Plutellide :

Antérieures entièrement noires sur le dessus, sauf le trait basal blanc qui ressort nettement. Dessous et ailes postérieures semblables à la forme typique (gris foncé). Le thorax reste blanc, ainsi que la tête.

A cette forme inédite, je donne le nom de **migrella** nova. Holotype (♀) Landry (Savoie), VIII-72, 1 100 m ; dans ma collection.

Il se pourrait que cette forme soit une espèce nouvelle, mais je manque actuellement de matériel pour le vérifier.

Nota. Recherchant des renseignements sur la répartition des *Crambus* (s. l.) et *Scoparia* (s.l), l'auteur prie les lépidoptéristes de lui communiquer leurs localités : P. Leraut, 10, rue du Puits-Mottet, 94350 Villiers-sur-Marne.

QUELQUES PAPILLONS DIURNES DE LA LOZÈRE MÉRIDIONALE

par Roland Essayan

Lors de trois séjours d'une dizaine de jours chacun dans les environs de Florac (Lozère), début avril 1971, début juillet 1971, début août 1969, j'ai eu l'occasion de capturer 92 espèces de Rhopalocères et 15 espèces de *Zygaenidae*. Je n'ai pas l'intention de faire la liste des Rhopalocères de la région car elle serait longue et fastidieuse après l'intéressant article de M. M. Devarenne traitant de l'Ardèche méridionale, département voisin (*Alexanor*, VII, 1971, p. 39-45). Je ne signale dans cet article que des espèces non citées ou intéressantes par rapport à l'Ardèche. Les *Zygaena* seront énumérées au complet ; je remercie M. F. Dujardin pour la détermination de certaines races.

Le principal de mes observations porte sur la moitié sud de la Lozère : massif du Mont Lozère, gorges du Tarn (Molines...), Meyrueis, Causse Méjan, environs de Florac : pentes du Causse et vallée du Tarnon.

Hesperiidae

Thymelicus actaeon Rott. 2 ♂ le 10-VIII-1969 à Florac.

Pyrgus cirsii Rbr. 2 exemplaires en août 1969 au col de Montmirat et à Florac.

P. carthami Hb. (= *fritillarius* Poda), AC : Molines, environs de Florac, Causse Méjan.

P. serratulae Rbr. Un exemplaire le 9-VII-1971 au Mont Lozère.

Papilionidae

Je n'ai malheureusement pas trouvé *Parnassius apollo lozerae* Obth. sur le Causse Méjan, bien qu'il y vole.

Lycaenidae

Strymon w-album Knoch. Une ♀ le 6-VIII-1969 au col de Montmirat (1 045 m).

Lycaena vigaureae gravesi Vrty. AC : massif du Mont Lozère, Cévennes.

L. hippothoe L. Commun mais assez localisé au bord de la D-20 qui monte du Pont-de-Montvert au col de Finiels (Mont Lozère) vers 1 000-1350 m.

Plebejus argus L. Quelques exemplaires sur les pentes du Causse.

Maculinea alcon Schiff. 2 ♂ : 7 et 14-VII-1971 sur les pentes du Causse Méjan, au-dessus de Florac, vers 750 m.

M. arion L. Commun près des ruisseaux, vole jusqu'en août. F. *coalescens* Gillmer (ab. radiée) : une ♀ le 7-VII-1971 à Molines.

Philotes baton Bergstr. AC : Florac, Causse Méjan...

Scolitantides orion Pallas. Une ♀ le 6-VII-1971 au sud du col de Montmirat vers 900 m.

Agrodiaetus dolus vittata Obth. 2 ♂ de couleur différente : 15-VII-1969 au-dessus de Florac à 740 m et 12-VII-1971 à Molines (Ravin de Séjas, 550 m).

A. damon rufosatutior Vrty. C sur les pentes du Causse au-dessus de Florac en août.

Plebicula escheri Hb. Commun partout, sauf au Mont Lozère, juillet et début août.

Nymphalidae

Satyrinae

Melanargia russiae caussica Varin. AC sur le Causse Méjan dès 800 m mais surtout vers 1 000-1 100 m (Drigas, Hures, Nivoliers, Valbelle). Une ♀ avec les taches cellulaires des ailes antérieures confluentes le 13-VII-1971.

Cette espèce très craintive, dont la capture nécessite des courses éperdues, remplace *M. galathea* sur le Causse. Ce dernier, très abondant dans les vallées (f. ♀ *leucomelas*, AC), ne se trouve plus qu'en exemplaires isolés sur le plateau.

Erebia meolans de Pr. AC partout dans les Cévennes. J'en ai aussi rencontré quelques exemplaires vers 900 m sous la crête du Causse, mais jamais sur le plateau.

Satyrus actaea Esp. TC en août sur les pentes du Causse Méjan, vers 800-900 m au-dessus du village des Vignes (gorges du Tarn).

Coenonympha dorus microphtalma Obth. AC jusqu'au 14 août tout autour du Causse Méjan.

NYMPHALINAE

Apatura ilia f. *clytie* Schiff. AR en juillet ; bord des ruisseaux : Molines, Rousses.

Melitaea diamina Lang. Localisé, AC : Ferreyrettes, et surtout Mont Lozère vers 900-1 200 m.

Brenthis daphne Bergstr. AC partout dans les vallées des env. de Florac.

B. ino adula Frhst. Commun au Mont Lozère et dans les endroits humides à plus basse altitude.

ZYGAENIDAE

Zygaena sarpedon trimacula Esp. Quelques exemplaires en juillet ; Florac, Molines.

Z. romeo lozerica Holik. Assez commun début juillet : environs de Florac, gorges du Tarn (Molines, Faux...).

Z. achilleae Esp. Pas rare : Florac, Causse Méjan.

Z. rhadamanthus grisea Obth. AC, sur le Causse Méjan seulement (col de Pierre plate, Aven Armand...).

Z. hilaris galliae Obth. 1 exemplaire le 12-VII-1971 à Molines.

Z. fausta L. C en août.

Z. carniolica Scop. Jolie petite ssp. très marquée (*descimonti* Lucas ?). AR le 13-VII-1971 sur le Causse Méjan.

Z. occitanica occitanica. Vill. Pas rare en août 1969 dans les gorges du Tarn au-dessus des Vignes et surtout au Rozier, sur les lavandes.

Z. filipendulae L. AC partout ; abondant à l'Aven Armand en juillet 1971. Cette « race » devrait s'appeler *calxensis* le Ch. Je ne constate aucune différence marquante avec mes exemplaires des Yvelines.

Z. trifolii Esp. 1 ♂ le 9-VII-1971 à 1 180 m au Mont-Lozère.

Z. lonicerae rechei Duj. Quelques exemplaires par-ci par-là. Une ♀ aux ailes postérieures partiellement jaunes à Rousses.

Z. transalpina Esp. Molines, col de Montmirat, les Vignes (800 m).

Z. ephialtes f. *peucedani* Esp. 1 exemplaire défraîchi le 14-VIII-1969 à Florac.

A cette liste, on peut ajouter *Parnassius mnemosyne, Laeosopis roboris, Boloria aquilonaris, Erebia ligea et neoridas, Pyrgus foulquieri* et bien d'autres encore, ce qui prouve que ce département assez délaissé par les lépidoptéristes recèle de nombreuses espèces intéressantes.

L'IMBROGLIO DES ZYGÈNES MAROCAINES (2e NOTE)

[ZYGAENIDAE]

par H. DE TOULGOET

Il y a sept ans, j'ai publié dans cette Revue (Alexanor, IV, 1966) une petit note, où j'émettais, en matière de conclusion, l'hypothèse selon laquelle cinq Zygènes marocaines bénéficiant d'un statut spécifique distinct n'appartenaient probablement, à mon avis, qu'à une seule unité spécifique. Cette note m'a valu, à l'époque, deux aimables correspondances. L'une émanait de M. W.-G. TREMEWAN (British Museum N.H.), l'autre du Docteur Karl-Heinz WIEGEL, de Münich.

M. TREMEWAN voulait bien me dire qu'il trouvait ma note intéressante, m'en demandait un tiré à part et m'adressait ses propres travaux sur les Zygènes anglaises et étrangères.

Le Docteur K.-H. WIEGEL, qui venait de passer près de cinq mois au Maroc, en deux séjours (1961-1965), et d'y étudier sérieusement la biologie de la majorité des espèces visées par ma petite note, en approuvait presque sans réserve les conclusions.

A l'appui de ce qui précède, il m'adressait un important travail, paru presque simultanément avec ma note et sur lequel je reviendrai plus loin (*Mitt. Münch. ent. Ges.*, Jahr 1965, p. 116-177).

Aujourd'hui — c'est-à-dire sept ans après — une note parue sous la signature de M. Francis DUJARDIN, dans la revue *Entomops* (N° 28, p. 135) maintient intégralement le statut des espèces au sujet desquelles j'avais émis un doute, en prenant intégralement le contrepied de tout ce que j'avais écrit.

Mais, c'est seulement parce que j'ai déclaré avoir récolté un matériel « non négligeable » au Maroc « ce qui pourrait avoir pour effet d'influencer la conviction du lecteur » que l'auteur se donne la peine de relever les tendances « excessives » de ma note ! Je suis vraiment gâté !..

Si M. DUJARDIN s'était — comme il se doit — limité à donner son opinion avec ses arguments et observations personnelles, je n'aurais eu, certainement, aucune réaction, car, après tout, c'est bien son droit, et puis cela ne me gêne guère, car je suis à même de me faire une opinion satisfaisante en matière de Zygènes.

Seulement voilà ! prétendant empêcher « de laisser subsister ma position extrême » (*sic !*), l'auteur, non content en guise d'arguments de vilipender mes appréciations, va jusqu'à mettre en doute mes propres facultés d'apprécier !

Je ne sais pas si cette méthode influencera ou non la conviction du lecteur, mais elle n'empêchera certainement pas ma position de subsister, car ce serait tout de même un peu trop facile !..

Dans ces conditions, j'estime indispensable, moi aussi, de faire une mise au point, en précisant cette fois-ci mon opinion personnelle et ses motifs, alors que l'objet de ma précédente note — à savoir la conspécificité des *Zygaena orana hajebensis* Roths., *harterti* Roths., *maroccana* Roths., *lucasi* Le Charles, *et gundafica* Reiss et Tremewan — était présenté comme une « impression », donc comme une hypothèse.

En reprenant la note d'*Entomops*, je reconnais volontiers tout d'abord que n'ayant pas, hélas, poursuivi d'études très poussées en anatomie, je n'ai pas voix au chapitre ayant trait (p. 138) à la découverte de structures savantes et dissimulées dans l'armure génitale des Zygènes, structures définies dans des termes bien plus savants encore, lesquels dépassent de beaucoup mon entendement... Leur subtilité, qui exige une « dissection très minutieuse » demandant, en outre, une connaissance « très poussée » de l'anatomie des organes, ne les met évidemment pas à la portée d'amateurs comme moi, qui cherchent simplement à déterminer leurs Zygènes, ce qui est heureusement possible autrement, quoi qu'en dise l'auteur.

Cela étant dit, j'ai effectivement séjourné au Maroc, — pour des buts entomologiques, — à sept reprises différentes maintenant, entre avril et fin juillet, et à dix reprises en tout, depuis 1952. Je me suis passablement intéressé aux Zygènes dont j'ai récolté des séries très substantielles, notamment dans les « espèces » objet de ma note, exception faite, toutefois, de celles nommées *lucasi* Le Charles et *gundafica* R. et Trem. Ces récoltes ont été faites dans des localités variées du Haut Atlas, du Moyen Atlas, du Rif et des régions limitrophes. J'y ai capturé la presque totalité des espèces *indiscutables* du Maroc, y compris les *Zygaena persephone* Zerny et *elodia* Powell.

J'ai conservé dans ma propre collection environ huit cents Zygènes du Maroc. J'ajoute que j'ai consulté, à plusieurs reprises, à Rabat (Institut Chérifien), les séries réunies par mon éminent ami Charles Rungs, pour lequel la faune des Lépidoptères de ce pays n'a plus guère de secret, et qui a toujours contribué à enrichir mes connaissances et mes cartons. Enfin, dans la pièce même où je travaille régulièrement, plusieurs jours par semaine, au Laboratoire d'Entomologie du Muséum de Paris, j'ai à ma portée la collection générale des Zygènes, comprenant la propre collection de Charles Rungs. Voilà pour la base d'appréciation. On remarquera que je ne parle pas des sous-espèces. C'est à dessein que je les ai laissées de côté, persuadé que je suis d'en posséder d'inédites. J'en ai déjà la preuve (*Entomops*, N° 29). Je préfère donc attendre la suite.

1. L'OBSCURANTISME.

Je trouve, moi aussi, inadmissible de parler d'obscurantisme en matière de Zygènes, lorsque l'on voit le nombre de spécialistes qui affrontent ou ont affronté le sujet depuis cinquante ans environ, et surtout, le nombre de sous-espèces, formes, variétés et aberrations, auxquelles a donné lieu cette famille ainsi qu'en témoigne le volumineux « Catalogue of the Genus *Zygaena* » dont le mérite revient au Dr Hugo Reiss et M. W.-A. Tremewan, mais bien aussi à Mrs Tremewan, qui aux dires des

auteurs, a dû collationner les références de 3.400 noms ! !.. Cet ouvrage, unique en son genre — et pour cause — est indispensable à qui veut s'y retrouver au moins dans les sous-espèces. Mais alors, où est l'obscurantisme ?.. Dans cette énorme prolifération de nomenclature plus qu'imprécise, ou dans la nomenclature de base ?..

2. LES GENITALIA.

Je ne vois pas ce qu'il y a « d'inadmissible » à estimer que les armures génitales des Zygènes sont peu diversifiées surtout alors qu'il s'agit de différencier des sujets dans le « groupe *maroccana* » : c'est l'évidence même ! ! Je pense avoir prouvé que je suis à même de préparer honorablement les armures, ayant publié plus de deux cent cinquante espèces nouvelles d'Arctiides dont l'envergure varie de 7 mm (*Viettesia*) à 90 mm (*Spilosoma*). Je n'ai pas pour habitude d'écraser les pièces, méthode chère à Charles BOURSIN, réalisable peut-être pour les noctuelles, Zygènes, ou bêtes du même gabarit, mais impraticables pour les grosses espèces, et surtout celles dont les valves sont réunies par une membrane. D'autre part, les armures écrasées requèrent la même préparation pour comparaison, ce qui peut être très gênant... J'ai vu bien des préparations d'armures de Zygènes et je possède à fond les travaux publiés sur les Zygènes du Maroc, et sur les types, par le Dr. H. REISS d'une part, puis en collaboration avec M. TREMEWAN. J'ai également en mains la monographie du Dr. ALBERTI, tous auteurs pour lesquels je professe une grande considération, sans pourtant partager toutes leurs opinions.

Eh bien, justement ! il ne me suffit pas de consulter tout cela pour accepter des découpages qui ne sont absolument pas évidents pour moi. Je n'ignore pas du tout les particularités — je ne dis pas « les caractères » — invoquées par l'auteur pour justifier les fameuses espèces du « groupe *maroccana* », et qui ne sont absolument pas convainquantes pour moi. « Il n'est pas nécessaire d'être un spécialiste pour voir que non seulement les valves en galoche, élancées, de *lucasi* Le Ch. n'ont absolument rien à voir avec celles trapues et arrondies de *harterti*, et qu'elles ... etc. ». Je regrette, mais ce détail de conformation des valves plus ou moins « en galoche » ou « arrondies », pour ne citer que celui-là, ne constitue pas pour moi un caractère taxonomique suffisant, et a fortiori décisif, pour définir une espèce.

A ce compte-là, je puis décrire deux espèces nouvelles dans une série d'*Eilema pallifrons* Zeller (*Lep. Lithosiinae*) capturée la même nuit, en Espagne. J'invoquerai les valvules, carrés chez certains exemplaires, rectangulaires et évasées chez d'autres, et aussi le nombre des cornuti du pénis, qui varie de 3 à 5 suivant les cas ! Ce serait absurde, et, Dieu merci, il y a d'autres éléments d'appréciation. En effet, les *Lithosiinae* sont données à juste titre en exemple, comme possédant des armures très diversifiées. Mais, il y a des exceptions et des variations individuelles. Je pourrai citer également le cas de sous-espèces marocaines de l'*Ocnogyna breveti* Obth. (*Lep. Arctiidae*), chez qui l'on trouve des

variations très sensibles dans la conformation des valves et du sacculus. Je ne décernerai pas pour autant des brevets spécifiques.

Pour en revenir aux Zygènes, je suis très loin d'être le seul de mon avis tant s'en faut ! !..

Le Docteur K.-H. WIEGEL, dans son important travail sur les Zygènes du Haut-Atlas (*Mitt. Münch. ent. Ges.*, 55, 1965, p. 147-157) se livre à un minutieux examen des armures génitales du « groupe maroccana ». En voici la conclusion :

« Aus der vergleichenden Untersuchung des genitalien, und der habituellen Merkmale ergibt sich, dass : a) *lucasi* Le Charles, und *gundafica* Reiss und Tremewan conspezifisch mit *Z. maroccana* sind... ». Je traduis : « De l'étude comparée des genitalia et des caractères de l'habitus, il résulte que : a) *lucasi* Le Charles (1946) et *gundafica* R. et Trem. sont conspécifiques avec *Z. maroccana* Roths... ».

Je suis un adepte convaincu de la notion couramment admise autour de moi pour la valeur taxonomique des genitalia par des spécialistes dont la réputation n'est plus à faire, et qui veut qu'on les considère comme *l'un* des critères très valables, mais non *absolu*, de distinction spécifique, en tenant compte principalement du fait que dans certaines familles ils ne sont d'aucune utilité, que dans d'autres ils sont sujets à des variations individuelles non négligeables, alors qu'enfin ils peuvent être systématiquement diversifiés et stables. Assez récemment encore ces notions rationnelles ont été résumées par le professeur Sergio ZANGHERI (*Memorie della Societa Ent. Ital.*, vol. del centenario, LVIII, 1965, p. 233-239). Il me semble donc logique — et qui plus est légitime — de se montrer prudent et exigeant lorsqu'il s'agit d'envisager des séparations spécifiques dans des populations extérieurement bien homogènes. Il faut enfin disposer d'un matériel suffisant.

3. LES ESPÈCES EN CAUSE.

Il y a belle lurette que j'ai regardé de très près les espèces dénommées *Zyg. maroccana* Roths., *gundafica* Reiss et Trem., *lucasi* Le Charles, *orana hajebensis* Reiss et Trem. et *harterti* Roths., avant de les considérer comme appartenant à une même unité spécifique. Indépendamment du matériel examiné, j'ai été voir sur place les biotopes et j'ai pris moi-même des séries, exception fait de *gundafica* et de *lucasi*.

a) *Z. maroccana* Rothschild 1917. Décrite par Lord Rothschild d'après un exemplaire ♀ vendu par STAUDINGER, et étiqueté « Mogador-Marokko ». Cette provenance a été mise en doute — et l'est toujours — car on n'a jamais capturé de nouveau l'espèce dans les environs de Mogador.

L'exemplaire original ne diffère *en rien* extérieurement des nombreux *maroccana* récoltés depuis dans le Haut Atlas, aussi est-ce avec juste raison que M. TREMEWAN (B.M.) a désigné un allotype ♂ provenant du Tizi n'Tichka (2.267 m) (HARTERT, 1927) (TREMEWAN, *Ent. Record*, 72, 1960, p. 206).

Z. maroccana paraît réparti dans des localités restreintes du Haut Atlas jusqu'à une altitude max. de 2.400 m, depuis le Tizi n'Tichka jusqu'aux contreforts ouest de la même chaîne. Voici ces localités d'est en ouest : Tizi n'Tichka 2.267 m (HARTERT et YOUNG, 1927) — 1800 m (Dr. K.-H. WIEGEL, 1965) — Tadderte 1.650 m (Ch. RUNGS, 1942) — Vallée de l'Ourika : Plateau du Yagour 2.300 m (Ch. RUNGS, 1954) — Agaiouar 1.800 m (HARTERT, 1927 — Dr. K.-H. WIEGEL, 1961) — Ihris 1.700-1.800 m (Dr. K.-H. WIEGEL, 1961) — Tadmamt/Sidi Fars 1.800 m (Dr. WIEGEL, 1961-1965 — H. DE TOULGOET, 1964-1966-1969 — Dr. H. OBERTHUR, 1966) — Dard Goundafi 1.000-1.300 m (?) (PALLARY, 1914) (= *gundafica*, Reiss et Trem.) — Tizi n'Test 2.100 m (LE CERF et TALBOT, 1927) — Versant sud : Tenfecht (Tanefacht) 1.000-1.300 m (LE CERF et TALBOT, 1927) et enfin versant ouest : Tizi Maachou (envi. 40 km plein nord de Tenfecht, BARRAGUÉ, 1971).

Il me paraît aberrant de décréter que Tizi Maachou est la localité nominative de *maroccana*. Tout au plus s'agit-il d'une simple supposition, purement gratuite et improbable : Tizi-Maachou se trouve très exactement à 90 km à vol d'oiseau à l'E./S.E. de Mogador (Essaouira). C'est un col situé à 1.100 m d'altitude en plein Atlas déjà, sur les contreforts d'un massif culminant à 3.200 m. De là à Mogador, il y a de la place pour les Zygènes !

J'ai capturé moi-même plus de deux cents exemplaires de *Z. maroccana* (sur 3 ans) à des altitudes comprises entre 1.700 et 1.900 m. J'ai eu maintes fois sous les yeux une bonne série des exemplaires capturés au Yagour (Ch. RUNGS, 2.300 m) et sous le Tizi n'Tichka, à Tadderte, ainsi qu'un des exemplaires pris par LE CERF à Tenfecht, et par ailleurs les cotypes de *Zyg. gundafica*. Enfin, ma propre collection renferme quatre vingts exemplaires de *maroccana*.

L'homogénéité de ces populations au point de vue aspect est indiscutable, y compris une tendance à la confluence des taches médianes aux ailes supérieures. On constate cependant que les populations d'Agaiouar et surtout de Tadmamt sont d'une taille moins homogène et comportent des exemplaires qui ne se distinguent pas, j'en réponds, des *Zyg. orana* du Moyen Atlas.

b) *Z. gundafica* Reiss et Tremewan 1960. Je ne me répéterai pas sur la *Z. gundafica* décrite d'après 3 ♀ frottées, capturées par PALLARY en 1914. Les deux cotypes sont au Muséum, et l'un porte une étiquette « *lucasi* » de M. TREMEWAN. Malgré leur état, ils ne diffèrent en rien d'une belle *maroccana* femelle du Yagour ou de l'Oued Tadmamt. Les Goundafa sont un territoire situé à mi-chemin entre le Tizi n'Test et Sidi Fars/Tadmamt, où l'on prend *maroccana*. Le Dr WIEGEL a recherché la fameuse Zygène, ainsi que sa chenille à Kasba Goundafa et Talate n'Yakoub, mais il n'a trouvé ni l'une ni l'autre, bien qu'il ait observé en plusieurs endroits sa plante nourricière (*l.c.*, p. 145, note infrap. 2).

De mon côté j'ai prospecté en 1962 la vallée de l'Assif n'Houazadène, un peu plus bas dans les Goundafa jusqu'à 1.400 m, sans succès. Mais cela ne veut pas dire que la bête ne s'y trouve pas. Les localités possibles sont en tout cas très restreintes et d'accès difficile.

c) *Z. lucasi* Le Charles 1946. J'ai dit ce que je pensais des genitalia de cette espèce. La disposition des macules confluentes aux ailes supérieures n'est pas plus impressionnante que ce qu'on peut voir chez *Zyg. trifolii minoides*, surtout lorsque l'on sait que *Z. lucasi* est représentée jusqu'à présent par trois exemplaires seulement, dont on ignore s'ils sont de la même provenance, ce qui paraît improbable, et dont on ne connaît même pas avec certitude l'origine exacte ! !...

Le type ♂ porte une étiquette : « Haut Atlas, Maroc ». Celle de la ♀ est libellée : « Dadès du Todra », toutes deux de la main du Commandant Lucas. Les dates de récolte indiquées par Le Charles sont variées : VI-30 (♂ et ♀) dans la description ; VII-37 (♂) - VI-39 (♀) sur la planche. Ces dernières sont celles figurant sur les étiquettes.

Le Docteur Wiegel avait obtenu du Commandant Daniel Lucas des renseignements plus complets qu'il faut avoir lus ! !... (*l.c.*, p. 139-140). Il en a tenu compte pour tâcher d'y voir plus clair, et cela l'a entraîné loin, c'est-à-dire aux environs de Aït-Hani, à 25 km au nord des Gorges du Todra. Voici la traduction du résultat (*l.c.*, p. 142 note infrap.) :

« En 1965, j'ai exploré avec ma femme, à longueur de journée, très attentivement les gorges supérieures du Dadès, les gorges du Todra, la région autour de Aït Hani, le nord de l'ancien poste militaire français de Tizi n'Tirherhouzine jusqu'à l'altitude de 2.700 m, les deux vallées courant parallèlement du Dadès et du Todra et les pistes reliant ces deux vallées parallèles jusqu'à l'altitude de 2.800 m, sans trouver la plus petite trace de *lucasi*, de sa chenille, de sa chrysalide et de sa plante nourricière possible.. Je tiens de ce fait pour invraisemblable la présence de *lucasi* dans cette région ».

A ma connaissance, il reste donc encore à découvrir la localité où l'on trouvera une population de la mystérieuse *lucasi*, absolument conforme aux caractères invoqués dans la description originale. A mon humble avis, cela lui vaudrait alors un rang subspécifique, pas plus.

d) *Zyg. orana contristans* Ch. Oberthür 1922.

Zyg. orana hajebensis Reiss et Tremewan 1960.

Zyg. harterti Rothschild 1925.

C'est à dessein que j'ai groupé ces trois noms, car en fait tout se tient.

Lorsque Charles Oberthür nomma *contristans* en 1922 (*Et. Lép. comp.*, XIX, p. 158) les exemplaires de *Zyg. orana* récoltés par Harold Powell dans le Zehroun (Massif montagneux, 20 km N. de Meknès), il avait été frappé par l'aspect *terne* que revêtaient ces *orana* par rapport à celui de la population typique de la région d'Oran, effectivement très colorée et assez brillante. La série des exemplaires cités en référence, en dehors du Zehroun, se complétait par ceux capturés par Powell à Timhadite (30 km S. d'Azrou) au Jbel Hayane et au Jbel Tisdadine (50 km S. d'Azrou et 100 km S. du Zehroun). Il avait tout à fait raison, car ces exemplaires étaient rigoureusement semblables. L'un d'eux a été figuré par Le Charles avec sa *lucasi*, à une échelle différente de celle-ci et sous le nom de *maroccana !*

Là-dessus, Lord Rothschild a vu, dans les Zygènes récoltées par Harteri et Young en 1925 près d'Azrou (Moy. Atlas, ca. 1.400 m), une espèce nouvelle qu'il a nommée *harterti* (*Bull. Sc. nat. Maroc*, 1925-2, p. 338). On lui a trouvé postérieurement des caractères dans les genitalia, bien que sous ce rapport le Dr Hugo Reiss ait fait remarquer : « Ueber die ♂Genitalien der *orana* Dup. ist bei *harterti* näheres angegeben ». Ils sont tellement proches qu'on ne voit vraiment pas pourquoi les séparer !

En 1960, le Dr H. Reiss et M. Tremewan décrivent une *Zyg. orana hajebensis* d'après une série récoltée par Hartert en 1929 aux environs d'El Hajeb à 30 km N. d'Azrou. On y ajoute, en paratypes, 3 ex. capturés par Ungemach en 1924 à Aïn Leuh (18 km S.O. Azrou, de 1.000 à 1.700 m d'alt.).

L'ennui est :
— que *harterti* vole, mélangé avec *orana hajebensis*, dans les régions d'Azrou, d'El Hajeb et probablement ailleurs ;
— que *rien* ne permet de les distinguer extérieurement ;
— qu'il est nécessaire d'ouvrir les abdomens pour les séparer, à l'aide de particularités bien insuffisantes à mes yeux pour définir une unité spécifique que *rien*, je le répète, ne permet de distinguer par ailleurs !

Mon excellent ami Pierre Viette, Sous-Directeur au Muséum de Paris, que j'ai emmené à Azrou en 1962 prendre des Zygènes, en a fait l'expérience, en recevant sous la double appartenance spécifique *hajebensis/harterti* quelques exemplaires récoltés ensemble et adressés à un spécialiste connu pour examen. La collection du Muséum de Paris contient deux ex. de *Z. orana* marocains (coll. D. Lucas) étiquetés tous deux : « El hajeb, 20-IV-40 ». L'un est déterminé : *Zyg. maroccana harterti* par le Dr Alberti, l'autre : *Z. harterti* par M. Tremewan (genitalia préparés). Ils sont semblables aux *orana hajebensis* ou *contristans* avoisinants.

Cette *orana* marocaine (= *contristans - harterti - hajebensis*) a été capturée — donc recensée — sur une aire de répartition s'étendant de Taza, à l'est, jusqu'aux environs de Rabat à l'ouest — soit plus de 250 km — et : du Zehroun (15 km N. de Meknès) au nord, jusqu'au Jbel Hayane au sud, soit 150 km. Cet écart se réduit à l'est aux pentes nord du Bou Iblane, du fait de la barrière naturelle aride que forme la vallée de la Moulouya. Les localités dont j'ai vu ou récolté du matériel sont les suivantes, d'est en ouest :

Taza : Jbel Tazzeka (Daya Chiker) — Moyen Atlas : Bou Iblane, face nord : Jbel Ahmar (1.500-1.600 m) — Tizi n'Skrine, (1.700 m) — Ifrane (1.650 m) : Zaouia d'Ifrane-Oued Tizguit, (1.500 m) — Tizi n'Tretten (1.900 m) — Mischliffen (200 m) — Timhadite : Oued Guigou (1.800 m) — Jbel Hayane — Jbel Tisdadine (1.800-1.900 m) — Env. d'El Hajeb (1.300 m) — Azrou : Plateau d'Ito (1.400 m) — Aïn Leuh (1.000 et 1.800 m) — Mrirt (1.000 m) — Pays Zaër : Oulmès (1.200 m) — El harcha (950 m), et enfin toujours en pays Zaër : Sidi Serrak (120 m) à 30 km S.W. de Rabat et à 15 km de l'océan, où Charles Rungs l'a trouvée, localisée mais dense, là où abonde *Erophaca baetica*, déterminée comme étant une plante nourricière de l'espèce par Harold Powell, qui a trouvé la chenille dans le Zehroun.

On s'est donné bien du mal, à mon humble avis, — et je suis loin d'être le seul à le penser — pour découper spécifiquement et subspécifiquement, au vu d'un matériel insuffisant au départ, les populations d'une Zygène qui, en fin de compte, se révèle homogène et en tout cas, bien moins variable dans ses dessins et ses coloris que sa très proche congénère *carniolica* en Europe occidentale seulement.

Le nom de ssp. *contristans* Oberthür, qui désigne des exemplaires que rien ne distingue de ceux d'Ifrane, Azrou, El Hajeb, Timhadite ou Sidi Serrak, me paraît suffisant. Je constate que les éminents spécialistes qui ont publié récemment l'ont tout au plus maintenu pour la population du Zehroun : cela me paraît par trop restrictif.

A l'appui de ce qui précède, j'ai vu sur place et capturé moi-même les *Zyg. orana contristans*, de 1.200 à 2.000 m, dans la plupart des localités citées du Moyen Atlas central, à l'exclusion du Jbel Hayane, de la Région de Taza et, en pays Zaër, de Sidi Serrak. Mais, j'ai sous les yeux — ou eu sous les yeux — le matériel des autres localités, et c'est pour moi suffisant. J'ai examiné enfin, par acquit de conscience, les armures génitales d'*orana contristans* et de *harterti*, et je ne peux pas croire à la validité d'une espèce sous ce dernier nom. J'ajoute que j'ai volontairement exclu de ce qui précède *Zyg. orana tatla* Reiss, du Rif (environs de Tétouan), laquelle apparaît comme une ssp. bien diversifiée, que je n'ai pas eu la chance de rencontrer. J'ai examiné environ 150 exemplaires de *Zyg. orana contristans*, dont soixante-quinze sont dans ma collection.

e) *Z. youngi* Rothschild 1925. S'il est une espèce distincte de tout le bloc ci-dessus, c'est bien celle-là ! M. Dujardin la considère « bien plus proche du groupe *maroccana* que *lucasi* et *hajebensis* ». Si c'est là le résultat des « plagiolobos » et des « notolobos », ce n'est certes pas banal, mais cela me paraît inquiétant pour l'efficacité de la méthode ! En tout cas, cela ne change rien aux réalités que, pour ma part, je préfère !

Zyg. youngi, indépendamment de son aspect extérieur qui permet de la distinguer sans difficulté des *orana*, — et, à fortiori, des *maroccana* — est une espèce habitant des biotopes secs, parfois rocailleux, très insolés, avec une végétation rase où domine généralement un *Hippocrepis* (que je ne puis malheureusement pas nommer) ceci à l'opposé des biotopes de *maroccana/orana*, lieux très herbus et parfois même humides.

J'ai capturé plusieurs centaines d'exemplaires de *youngi* provenant de cinq localités différentes du Moyen Atlas échelonnées sur plus de 100 km, de 1.650 à 2.000 m d'altitude. Elle vole, en compagnie de *Zyg. alluaudi* Obthr. qu'on trouve presqu'automatiquement dans les mêmes lieux. Cette remarque est également valable pour la *Zyg. marteni* Reiss qui, à mon avis, est une excellente sous-espèce de *youngi*, et que j'ai capturée dans le Rif, sur la face nord du Jbel Lechab vers 1.950 m d'altitude en compagnie de la belle *Zyg. alluaudi inula* Reiss.

Dans le Moyen Atlas, la taille des populations de *youngi* est variable, mais homogène par localité. Je possède une belle série d'exemplaires de

très petite taille, bien colorés, du Mischliffen (2.000 m) lesquels pourraient constituer une jolie sous-espèce, alors qu'à l'Aguelmane de Sidi Ali (80 km S., 2.050 m) où l'espèce abonde (Ch. Rungs et H. de Toulgoet *leg.*) les *youngi* sont aussi grands que ceux d'Ifrane (1.600 m) avec aux ailes supérieures des taches très confluentes et largement entourées de blanc jaunâtre. *Zyg. youngi* vit sur un petit *Ononis* épineux à fleurs roses sur lequel Ch. Rungs a trouvé et élevé la chenille.

4. Les premiers états.

Dans ma note (*Alexanor, IV,* 1966) j'émettais un vœu concernant l'étude des premiers états. J'ignorais alors les recherches couronnées de succès du Dr K.H. Wiegel et, à l'appui de ce qui précède, je voudrais ajouter ceci : le 12 nov. 1966, le Dr. Wiegel m'écrivait « Ich bin ganz ihrer Aufassung, wenn sie schreiben : « J'ai l'impression que *Zyg. maroccana, harterti, orana hajebensis, gundafica* et *lucasi* forment une seule et même espèce ... mit der Einschränkung dass ich die sogenannte *orana hajebensis* und ihre Biologie noch nicht kenne, ... ». Je traduis : « Je suis tout à fait d'accord avec vous quand vous écrivez : « J'ai l'impression que Zyg... etc... » avec la restriction cependant que je ne connais pas encore l'*orana hajebensis* ... ».

Dans son importante contribution à la connaissance des Zygènes du Haut Atlas, déjà citée, on peut lire ce qui suit (traduction) (p. 138, note infrapaginale) :

« En 1965, nous avons pu trouver les chenilles, les cocons et les plantes nourricières de *Zyg. maroccana* Roths., *Zyg. harterti* Roths. et *Z. youngi* Roths., dans les biotopes typiques de ces Zygènes et de clarifier ainsi la biologie des trois espèces. Je publierai à ce sujet dès que mes importantes récoltes auront été examinées. Cependant, je peux dire dès maintenant que *Zyg. youngi* est une bonne espèce, alors que *maroccana* et *harterti* sont certainement conspécifiques. Alors que *harterti* Roths. est à considérer comme ssp. de *maroccana* habitant le Moyen Atlas (localité typique : env. d'Azrou, 1.300 m), elle ne peut avoir le statut spécifique ».

Le Dr Wiegel est évidemment un entomologiste très consciencieux et désirait découvrir les premiers états dans les localités topotypiques. Or la *Zyg. orana hajebensis* est moins abondante à El Hajeb qu'à Azrou, et nous savons que l'espèce présumée *harterti* y vole également avec elle, comme à Azrou et probablement aussi ailleurs (Oulmès, Sidi Serrak, etc.). Il ne reste plus que l'étude des premiers états pour apporter un élément nouveau de différenciation sur lequel je demeure jusqu'à présent bien réservé.

Conclusion.

Ma conclusion personnelle, qu'il m'est toujours loisible de formuler, est dominée par la constatation suivante : de la Tunisie à la côte occidentale du Maroc, vole une Zygène parmi les premières nommées d'Afrique du Nord : *Zygaena orana* Duponchel 1835. Suivant une évolution

qu'on retrouve chez d'autres espèces et chez certains représentants d'autres ordres, *Zyg. orana* augmente de taille au fur et à mesure qu'on avance vers l'ouest, cette particularité paraissant toutefois liée à une écologie d'altitude. Son aboutissement connu, *officiellement confirmé*, est aujourd'hui le versant ouest-sud-ouest du Haut Atlas, à 80 km environ du littoral à vol d'oiseau. Cependant M. Charles Rungs a capturé quelques exemplaires du « *type orana* » sur le littoral même, à Sidi Toual (20 km sud d'Agadir) et près de Gourizim (100 km sud d'Agadir). Ces spécimens sont à Rabat (Direction de la Recherche agronomique).

Considérant seulement les cinq noms d'espèces et de sous-espèces, mis en cause par ma note initiale à savoir : *orana hajebensis, harterti, maroccana, lucasi* et *gundafica,* et tenant compte du matériel recensé, des travaux publiés, des examens anatomiques et des biotopes visités, on peut, à mon sens, établir ce qui suit :

— *Zyg. orana contristans* Ch. Oberthür (= *harterti* W. Rothschild) (= *hajebensis* R. et Trem.) : Maroc central, avec comme centre les hauts plateaux du Moyen Atlas au sud de Meknès-Fès, aux altitudes de 1.200 à ± 2.000 m. Cette sous-espèce d'*orana* peuple des biotopes toujours assez restreints et isolés depuis le Zehroun (N. de Meknès) jusqu'à la vallée de la Moulouya, du nord au sud, et depuis Taza à Khenifra, d'est en ouest. Elle s'étend enfin au Pays Zaër, presque jusqu'au littoral, à l'O.N.O.

Il ne m'est pas possible, après avoir examiné soigneusement tous les éléments d'appréciation existant à ma connaissance, et avoir récolté moi-même sur place à plusieurs reprises la population concernée, de maintenir une espèce, et *a fortiori* une sous-espèce, sous le nom d'*harterti.*

— *Zyg. orana maroccana* W. Rothschild. Maroc occidental, Haut Atlas : depuis le Tizi n'Tichka, à l'est, jusqu'aux contreforts de la chaîne à l'ouest (Tizi Maachou et Tenfecht) à des altitudes variant de 1.000 à 2.400 m).

Les spécialistes décideront peut-être de maintenir le statut spécifique de *maroccana.* Je ne le fais pas pour deux raisons :

— une partie des exemplaires, capturés par moi au sud de Sidi Fars (Jbel Toubkal, versant nord 1.950 m) ne diffèrent en rien des *orana contristans* d'Azrou et d'Ifrane (Moyen Atlas) ;

— *maroccana* et *harterti* se révèlent conspécifiques par leurs premiers états (*Mitt. Münch. ent. Ges.*, 55, 1965, p. 138 [8]).

D'autre part, seul un matériel important pourra décider du maintien des *Zyg. gundafica* et *lucasi,* à un échelon subspécifique. Cela me paraît d'ores et déjà hors de question pour *gundafica.*

La ssp. *ihris* Wiegel désigne la population du versant nord du Toubkal. J'ai rappelé effectivement plus haut son caractère transitionnel avec la population du Moyen Atlas.

Je n'ai pas connaissance de captures d'*orana* dans la zone s'étendant du Tizi n'Tichka à Khenifra à l'est, soit 250 km où les massifs du Moyen Atlas et du Haut Atlas sont parallèles. Il y a donc encore des lacunes

à combler pour les régions difficilement accessibles mais de là à prétendre que le Maroc est bien peu exploré, il y a une marge.

Je voudrais, à cet égard, rappeler les noms des entomologistes ou naturalistes notoires qui ont apporté une contribution remarquable à la connaissance des Lépidoptères de ce pays. Mon ami Charles Rungs, tout d'abord, ancien Directeur de la Recherche agronomique à Rabat, qui l'a parcouru en tous sens pendant près de 50 ans, et y a découvert un grand nombre d'espèces nouvelles, en plus du matériel considérable récolté par lui et ses collaborateurs. Puis MM. Meade Waldo, Vaucher, Blachier, Harold Powell, Alluaud, Ungemach, W. Rothschild, Hartert et Young, F. Le Cerf, le Dr Zerny, Schwingenschuss, le Conseiller Hans Reisser, G. Dürck, le Dr Buckwell, pour ne citer que ceux-là, plus tous ceux qui de nos jours l'ont parcouru et le parcourent de leur mieux, compte tenu du temps dont ils disposent.

Trop souvent la biologie de nombreuses espèces demeure inconnue, faute de temps à consacrer à la recherche et aux élevages. Ceux qui s'y adonnent ont, à mon avis, un immense mérite, car il est bien plus agréable de parcourir des régions à la poursuite de ce qui vole, que de passer des heures et des jours à découvrir des plantes nourricières, des larves et des cocons. C'est pourquoi je ne puis que manifester ici mon admiration au Dr Wiegel qui, patiemment, avec une énergie inlassable, a parcouru pendant des semaines des localités topotypiques ou présumées telles, parfois très pénibles d'accès, dans le but de connaître la biologie des Zygènes.

Voilà quelle est mon opinion personnelle sur un « imbroglio » qui, en fin de compte, se révèle pour moi largement clarifié. Je ne vois pas ce que tout cela a d'excessif et je ne vois pas non plus en quoi je suis un « réunisseur ».

Je me contente de laisser objectivement ce qui me paraît de toute évidence aller ensemble. Dans le cas présent, il suffit de regarder l'espèce *orana* en Algérie, et Dieu merci, je possède le matériel de comparaison suffisant, récolté d'un bout à l'autre de ce pays. Je ne vois pas des espèces, « sténoéciques » ou non, partout où un pénis porte une épine plus ou moins grosse ou une épine de plus, et où un ostium ♀ est courbe au lieu d'être droit. Je me garde enfin d'utiliser des termes ronflants et amphigouriques, car cela n'ajoute rien. J'espère cependant que les lecteurs me comprendront, et s'ils ne sont pas convaincus, tout du moins verront-ils que j'avais regardé la question d'assez près, ce qui pour moi, est le principal.

Cela étant dit, je n'ai pas l'intention de revenir sur le sujet, sauf peut-être pour faire part de mes modestes investigations dans le domaine de la *Zyg. persephone* Zerny qui est bien l'un des endémiques les plus fascinants du Maroc.

La conclusion finale est que les concepts taxonomiques de M. Dujardin et les miens sont passablement éloignés. Je constate simplement que mes conceptions sont partagées par la plupart des entomologistes, le

plus souvent spécialistes, que je fréquente aussi bien en France qu'à l'étranger.

C'est bien cordialement que je remercie ici mes amis Charles Rungs et Pierre Viette pour l'appui documentaire précieux qu'ils ont bien voulu m'apporter dans la rédaction de cette note.

Bibliographie

Alberti (B.), 1958. Ueber den stammesgeschichtlichen Aufbau der Gattung *Zygaena* F. und ihrer Vorstufen (*Insecta, Lepidoptera*) (*Mitt. zool. Mus. Berlin*, 34 [2], p. 245-396, 32 pl., 4 fig.).

Burgeff (Dr), 1950. Portug. acta biol. (A) Goldschmidt, p. 663-728.

Dujardin (F.), 1973. Description d'espèces et de sous-espèces nouvelles de *Zygaenidae* du Maroc, (*Entomops*, 29, p. 135-160).

Le Cerf (F.) et Talbot (G.), 1928. Lepidoptera collected during a zoological mission to the Great Atlas of Marocco, 1927 (*Bull. Hill Mus.*, 2, p. 107).

Le Charles (L.), 1947. Contribution à l'étude des *Zygaena*. Une Zygène nouvelle marocaine (*Rev. fr. Lép.*, 10, 1946, p. 342-345, 1 pl.).

Oberthür (Ch.), 1888. *Etudes d'Entomologie*, XII[ème] livr., p. 27. — 1910-1922. *Etudes de Lépidopterologie comparée*, IV, p. 637 (1910) ; XII, p. 228-232 (1916) ; XIX, p. 158-159 (1922).

Reiss (H.), 1930. *In* A. Seitz, Gross-Schmett. der Erde, Suppl. 2, *Zygaenidae*, p. 26. — 1943. Die Zygaenen Marokkos, insbesondere die vom Mittelatlas und vom Rifgebirge (*Zeitschr. Wien. ent. Ges.*, 28, Jahrg., p. 352-367, 7 pl.).

Reiss (H.) et Tremewan (W.G.), 1960. On the synonymy of some *Zygaena* species, with descriptions of a new species and subspecies from Marocco (*Lep. Zygaenidae*) (*Bull. Brit. Mus.* [Nat. Hist.], Ent., 9 [10], p. 457-468, pl. 22-25).

Rothschild (W.), 1917. Supplemental notes to Mr. Charles Oberthür's Faune des Lépidoptères de la Barbarie, with lists of the specimens contained in the Tring Museum (*Novit. zool.*, 24, p. 325-373). — 1926. List of the Lepidoptera collected April to end of June 1925 by E. Hartert and F. Young in Marocco (*Bull. Soc. Sc. nat. Maroc*, 5, 1929, p. 324-345). — 1930. On the Lepidoptera collected by Dr Hartert in 1929 (*Novit zool.*, 34, p. 235-243).

Toulgoet (H. de), 1966. L'imbroglio des Zygènes marocaines (*Alexanor*, IV, p. 319-321, pl. XII).

Wiegel (Dr K.H.), 1965. Beiträge zur Kenntnis einiger Arten der Gattung *Zygaena* F. im Hohen Atlas von Marokko (*Lepidoptera Zygaenidae*) (*Mitt. münch. ent. Ges.*, 55 Jahrg., p. 116-177).

Zangheri (Sergio), 1969. Problemi attuali della sistematica dei Lepidotteri sulla base della morfologia degli apparati copulatori maschili (*Mem. Soc. ent. italiana*, XLVIII, p. 233-240).

LES PAPILLONS DIURNES DE LA BANLIEUE PARISIENNE

par Roland Essayan

Après les intéressants articles de Gérard Luquet et Patrice Leraut parus dans *Alexanor* et traitant des banlieues ouest et sud-est, il nous a semblé utile de réunir toute la banlieue dans un unique article sur les papillons diurnes pris ou observés *à moins de* 15 *km de Paris* (banlieue proprement dite), et ce pendant ces cinq dernières années.

Nous ne traitons ici que des Zygénides, Sphinx diurnes et Rhopalocères en vue d'avoir une liste complète car ces papillons échappent rarement à l'observateur. Le but de cet article est de faire l'inventaire de la faune actuelle de la banlieue parisienne comparativement aux anciennes listes (disparition d'espèces telles que *Aporia crataegi*, autrefois très commun partout, maintenant rare et localisé, *Glaucopsyche alexis*, *Lopinga achine*, *Hipparchia statilinus*...) et de montrer, plus tard, quelles espèces auront été détruites par l'homme.

La localité la plus proche de Paris sera suivie de sa distance (à vol d'oiseau) de la capitale et du nom du prospecteur. Lorsqu'il s'agit d'espèces banales, seule sera citée la station la plus proche de Paris (suivie de...).

Malgré tous les inconvénients décrits par Gérard Luquet (*Alexanor*, V, [8], 1968, p. 353-354), un total de 56 Rhopalocères pour une banlieue si peuplée est acceptable, bien qu'en de nombreux endroits se dessine le spectre de la destruction des biotopes...

Nous remercions les aimables lépidoptéristes suivants qui nous ont communiqué leurs observations : MM. B. Cabestan (Versailles, Yvelines), B. Courtin (Garches, Seine-Saint-Denis), R. Fafin (Cormeilles-en-Parisis, Val-d'Oise), P. Leraut (Champigny-sur-Marne, Val-de-Marne), G. Luquet et ses amis de Rueil-Malmaison et Nanterre (Hauts-de-Seine), P. Stagliano (Montreuil-sous-Bois, Seine-Saint-Denis).

Pour des raisons de commodité, les noms des départements seront remplacés par les abréviations suivantes :

Yvelines : Yv.
Essonne : Ess.
Hauts-de-Seine : H.-de-S.
Seine-Saint-Denis : S.-S.-D.
Val-de-Marne : V.-de-M.
Val-d'Oise : V.-d'O.

Zygaenidae

1. *Procris statices* L. V, VI. Yv. : quelques ex. le 27-VI-1968 à Versailles (11 km), commun à Toussus-le-Noble (R. Essayan).

2. *P. acanthophora* Agenjo (= *globulariae* auct.). Yv. : vole à Toussus (13 km) avec *statices*, mais apparaît un peu plus tard (R. Essayan).

3. *Zygaena carniolica* Scop. VII. Yv. : une ♀ à Versailles en 1970 (11 km) (terrain siliceux : meulières), une colonie à Toussus-le-Noble, sur un espace

extrêmement restreint (l'étang du Pré Clos ; sables de Fontainebleau) (R. Essayan).

4. *Z. filipendulae* L. VI, VII. AC et parfois TC. S.-S.-D. : Montreuil (3 km) (P. Stagliano). F. *confluens* Obth., 2 ex. à Versailles.

5. *Z. ephialtes* f. *peucedani* Esp. V.-de-M. : AC à Champigny, Ormesson (8 km) (P. Leraut) ; Yv. : un ♂ à Versailles en VII-1967 (terrain argileux et marneux).

Sphingidae (espèces diurnes)

Hemaris tityus L. Yv. : un ♂ sur le plateau de Satory à Versailles le 22-V-1968 (11 km) (R. Essayan).

Macroglossum stellatarum L. VI ; VII-IX. Rare, ex. isolés ; peut se trouver à Paris même.

Hesperiidae

1. *Pyrgus malvae* L. Fin IV, V, VI. Peu commun. V.-de-M. : fort de Champigny (9 km) (P. Leraut)...

2. *Carcharodus alceae* Esp. V-VI. V.-de-M. : AC à Champigny (8 km), Sucy-en-Brie (P. Leraut) ; V.-d'O. : AR à Cormeilles-en-Parisis ; Yv. : R dans la vallée de la Bièvre.

3. *Erynnis tages* L. V-VI. Yv. : Versailles (12 km), Toussus-le-Noble (R. Essayan).

4. *Thymelicus lineola* O. VII-VIII. AC. V.-de-M. : Noisy-le-Grand (11 km) (P. Leraut) ; Yv. : Versailles et Toussus...

5. *T. sylvestris* Poda. VI, VII. H.-de-S. : AC dans le bois de Saint-Cucufa (7 km) (G. Luquet) ; C partout ailleurs.

6. *Ochlodes venata* B. & G. VI-VII. AC ou C partout. H.-de-S. : Mont-Valérien (4 km) (G. Luquet)...

Papilionidae

7. *Papilio machaon* L. V-VI ; fin VII, VIII. Sporadique, plus ou moins rare. S.-S.-D. : Noisy-le-Sec et fort de Montreuil (3 km) (P. Stagliano)...

8. *Iphiclides podalirius* L. V, VI ; (IX). Rare, ex. isolés. S.-S.-D. : Montreuil (3 km) (P. Stagliano) ; H.-de-S. : Sceaux ; V.-de-M. : Champigny.

Pieridae

9. *Aporia crataegi* L. fin V, VI. H.-de-S. : Nanterre (C. Passot) et sur le campus universitaire, un ex. (6 km) (G. Luquet) ; V.-d'O. : fréquent à Cormeilles-en-Parisis (R. Fafin).

10. *Pieris brassicae* L. Fin IV, V ; VII-IX. Partout.

11. *P. rapae* L. Fin III à X. Partout.

12. *P. napi* L. IV à IX. Partout.

13. *Anthocharis cardamines* L. IV-VI. S.-S.-D. : un ex. au fort de Montreuil (3 km) (P. Stagliano). C ailleurs. F. *lasthenia* Mill., un ♂ le 16-V-1970 à Versailles.

14. *Gonepteryx rhamni* L. fin II-VI ; fin VII. Banal en banlieue.

15. *Colias croceus* Fourcroy. (VI) ; VII-VIII ; IX-XI. Sporadique, AR en banlieue. S.-S.-D. : Montreuil (3 km) (P. Stagliano)...

16. *C. australis* Vrty. V-VI ; VII,VIII ; IX, X. AR en banlieue. V.-de-M. : Champigny (8 km) (P. Leraut) ; Yv. : Satory...

17. *Leptidea sinapis* L. fin IV, V ; fin VII, VIII. Parfois AR, en voie de disparition dans certaine stations. S.-S.-D. : Montreuil (3 km) (P. Stagliano) ; V.-de-M. : Champigny ; Yv. : Versailles et environs (C).

Lycaenidae

18. *Thecla betulae* L. VIII-X. AR. H.-de-S. : Garches (5 km) (B. Courtin) ; V.-d'O. : Cormeilles ; V.-de-M. : AC à Champigny ; Yv. : Versailles, Satory.

19. *Quercusia quercus* L. VII, VIII. AC ou C. H.-de-S. : Bois de Saint-Cucufa (6 km) (G. Luquet)...

20. *Strymonidia w-album* Knoch. VI-VIII. V.-d'O. : un ♂ le 2-VII-1969 à Cormeilles (10 km) (R. Fafin) ; Yv. : C mais très localisé à Versailles. Vole parait-il dans le bois de Vincennes.

21. *S. pruni* L. Fin V-VII. H.-de-S. : Garches, AC en 1970 (5 km) (B. Courtin) ; Yv. : C mais localisé près de Toussus.

22. *S. ilicis* Esp. VI, VII. Yv. : C mais localisé au nord de la forêt de Saint-Germain (14 km) (G. Luquet).

23. *Callophrys rubi* L. IV-VI. AR en banlieue. V.-de-M. : Champigny (8 km) (P. Leraut)...

24. *Lycaena phlaeas* L. IV-V ; VII-VIII ; IX-X. Pas rare. S.-S.-D. : Montreuil (3 km) (P. Stagliano)...

25. *L. tityrus* Poda. V ; fin VII, VIII. Yv. : AC à Toussus (13 km) (R. Essayan).

26. *Lampides boeticus* L. Sporadique, rare à Paris, plus commun en banlieue au début de l'automne.

27. *Cupido minimus* Fuessly. V-VII. V.-de-M. : Sucy-en-Brie (11 km) (P. Leraut).

28. *Lycaenopsis argiolus* L. IV-V ; VII. Banal en banlieue.

29. *Aricia agestis* Schiff. V, VI ; fin VII, VIII. V.-de-M. : Champigny (8 km) (P. Leraut) ; V.-d'O. : Cormeilles (1 ex.) ; Yv. : AC dans la région de Versailles ; Ess. : Bièvres...

30. *Cyaniris semiargus* Rott. V, VI ; fin VII-IX. Yv. : pas rare. Versailles (11 km), vallée de la Bièvre (R. Essayan).

31. *Lysandra bellargus* Rott. Yv. : un ♂ le 24-IX-1970 à Versailles (11 km) (R. Essayan).

32. *Polyommatus icarus* L. V, VI ; fin VII, VIII ; IX, X. Banal partout.

Nymphalidae

Nymphalinae

33. *Apatura ilia* Schiff. Yv. : quelques ex. aperçus en VII-1971 dans les marais de la Geneste au sud de Versailles (13 km) (R. Essayan).

34. *Limenitis camilla* L. fin VI, VII. H.-de-S. : C dans le bois de Saint-Cucufa (7 km) (G. Luquet) ; partout ailleurs dans les bois.

35. *L. populi* L. V.-de-M. : AC près du Pavé de Pontault-Combault (15 km) (P. Leraut).

36. *Polygonia c-album* L. III-IV ; VI, VII ; X. Ex. isolés dans les villes ; partout.

37. *Nymphalis polychloros* L. III-V ; VII. H.-de-S. : Mont-Valérien, Nanterre, Suresnes (4 km) (G. Luquet) ; pas rare ailleurs.

38. *N. antiopa* L. V.-de-M. : Sucy-en-Brie, un ex. au bord du Morbras (11 km) (P. Leraut).

39. *Inachis io* L. II-V- ; VII-X. AC ou C partout.

40. *Aglais urticae* L. II-V ; VII. C parfois ; toute la banlieue.

41. *Vanessa cardui* L. (V) ; VII-IX. Sporadique, parfois C ; partout.

42. *V. atalanta* L. IV à X. A peu près partout, pas très commun.

43. *Araschnia levana* L. fin IV, V ; VII, VIII. H.-de-S. : Suresnes, un ex. le 1-VIII-1970 (3 km) (G. Luquet) ; localisé mais pas rare ailleurs en banlieue.

44. *Argynnis paphia* L. VII, VIII. H.-de-S. : Garches, un ♂ en 1970 sur un buddleia (5 km) (B. Courtin) ; Yv. : AC dans les marais de la Geneste.

45. *Clossiana dia* L. Yv. ; une ♀ le 22-V-1967 au Grand Canal de Versailles (12 km) (B. Cabestan). Jamais revu depuis lors à Versailles.

46. *Melitaea cinxia* L. VI-VII. Yv. : TR à Versailles (11 km) : 1 ♀ en 1968 (B. Cabestan), 1 ♂ en 1967, 1 ♀ en 1972 (R. Essayan).

47. *M. athalia* Rott. Yv. : un ex. à Versailles le 29-VI-1969 (Champ de Manœuvres de Satory, 12 km) (R. Essayan).

Satyrinae

48. *Melanargia galathea* L. VI, VII. AC à TC suivant les endroits. S.-S.-D. : fort de Montreuil (3 km) (P. Stagliano)...

49. *Lasiommata maera* f. *adrasta* Hb. V, VI ; VIII-IX. AC partout.

50. *L. megera* L. V ; VII ; IX-X. H.-de-S. : R à Garches (B. Courtin) ; V.-de-M. : AC à Bry-sur-Marne ; V.-d'O. : Cormeilles ; Yv. : Versailles et environs, AC.

51. *Pararge aegeria tircis* Btler. IV à XI. S.-S.-D. : AC au fort de Montreuil (3 km) (P. Stagliano)...

52. *Aphantopus hyperantus* L. VI, VII. C par endroits. Yv. : Versailles (11 km) (B. Cabestan, R. Essayan)... F. *arete* Müller. Un ♂ le -VII-1971 à Buc (Yv.).

53. *Maniola jurtina* L. VI-IX. AC ou C partout, ♀ extrêmement variables.

54. *Pyronia tithonus* L. VII-VIII. C par endroits. Ess. : Bièvres (10 km) (R. Essayan) ; Yv. : Versailles, Toussus, Saint-Germain... F. *excessa* Tutt. pas très rare.

55. *Coenonympha arcania* L. VI-VIII. Yv. : un ex. le 22-VII-1967 à Versailles (10 km) (R. Essayan).

56. *C. pamphilus* L. V à X. AC ou C partout.

Nous espérons que cette liste sera satisfaisante ; mais cependant si certains lecteurs trouvent des Rhopalocères nouveaux dans la région envisagée, je les prierais de bien vouloir me le faire savoir, afin de compléter utilement cette liste.

16, *rue du Général-Leclerc*, 78000 *Versailles*.

RÉVISION DES *PYRAUSTIDAE* DE FRANCE

(suite)

par H. MARION

8. U. uliginosalis Stph. (pl. VI, fig. 179 ♂, 180 ♀).

♂ : 28 mm ; ♀ : 22 mm. Ailes antérieures d'un gris uniforme, sans autre dessin qu'une légère éclaircie à l'extrémité de la cellule ; postérieures grises, un peu plus claires à la base. La femelle a les ailes beaucoup plus courtes. Ressemble beaucoup à *alpinalis*, mais celui-ci montre une tache blanche très marqué à l'extrémité de la cellule et les ailes postérieures sont blanc de neige avec une bordure grise.

Genitalia : pl. P, prép. n° 357.

France : régions montagneuses : Alpes, Massif Central, Pyrénées ; en général pas en-dessous de 1.500 m. Très commun au hameau des Lanches (1.600 m) dans la Vallée de Peisey (Savoie).

9. U. austriacalis H.S. (pl. VI, fig. 174).

27-30 mm. Ailes antérieures d'un blanc sale légèrement brunies vers la côte ; dessins très indistincts et le plus souvent absents ; ailes postérieures blanc sale a gris clair, généralement un peu enfumées vers l'apex et la marge, parfois une trace de ligne postmédiane. Dessous : ailes antérieures d'un gris assez foncé uniforme, avec les franges blanches ; postérieures blanches avec la région costale et l'apex enfumés, une ligne postmédiane et une fine ligne terminale grises.

Genitalia : pl. P, prép. n° 359.

France : régions montagneuses : Alpes, Massif Central, Pyrénées, probablement pas en-dessous de 1.500 m. Très abondant dans la Vallée de Peisey où il vient à la lampe par centaines.

Ici, devrait se placer *Udea sororialis* Heyden. Mais tous ceux que j'ai trouvés dans les collections françaises sous ce nom ne sont que des *austriacalis* sans dessins. M. HERING (Die Tierwelt Mitteleuropas) ne lui consacre que quelques lignes à l'article d'*austriacalis*. HANNEMANN (Die Tierwelt Deutschlands) n'en parle pas dans le texte, mais en donne une figure pl. 19, fig. 1 qui ne me parait pas être autre chose qu'un *austriacalis* sans dessin. On trouve sur la même planche, fig. 9, un autre *austriacalis* de la forme bien dessinée qui est relativement rare chez nous. Un examen des types s'impose, ce que je ne suis pas en mesure de faire.

10. U. rhododendronalis Dup. (pl. VI, fig. 177, ♂ et 178, ♀).

♂ : 27 mm ; ♀ : 21 mm. Ailes antérieures avec l'apex aigu, le termen presque droit, d'un jaune verdâtre très clair (la teinte est plus vive sur les individus frais) sans aucun dessin, les franges blanches ; ailes postérieures d'un gris uniforme ou plus blanches vers le tornus. Dessous : ailes antérieures grises à franges blanches, les postérieures plus claires.

Genitalia : pl. P, prép. n° 358.

France : Alpes, dans la zone des rhododendrons, d'où le nom donné par DUPONCHEL, bien qu'il ne vive pas sur cette plante ; Pyrénées.

11. U. itysalis Wlkr. ssp. *maurinalis* Curtis (pl. VI, fig. 184).

Ailes antérieures beige clair, avec l'orbiculaire et la réniforme noirâtres, quelques petits points à la côte avant l'apex, lignes basilaire et postmédiane indistinctes, franges foncées.

Genitalia : pl. P, prép. n° 421.

Espèce boréale très répandue en Amérique du Nord, localisée dans les régions montagneuses aux latitudes plus basses, formant de nombreuses sous-espèces. Subsiste chez nous à l'état de relique postglaciaire en quelques localités élevées des Alpes : Digne, Abriès, Ailefroide.

12. U. numeralis Hb. (pl. V, fig. 167).

20-24 mm. Ailes antérieures d'un gris rougeâtre clair avec les dessins gris foncé : ligne basilaire très brisée, dont il ne reste souvent que des points, orbiculaire et réniforme généralement bien marquées ; la postmédiane, fine et denticulée, envoie un profond sinus sous la réniforme (exemplaire figuré), mais ce sinus est très souvent effacé de sorte que cette ligne paraît former un arc régulier un peu interrompu en face du cubitus ; quelques points à la côte et une ligne de points à la base des franges. Ailes postérieures blanches, plus ou moins lavées de gris rougeâtre, avec une ligne de points à la base des franges, celles-ci blanches.

GENITALIA : pl. P, prép. n° 354.

France : régions méridionale et atlantique. Europe méridionale, Afrique du Nord, Moyen-Orient.

13. U. institalis Hb. (pl. VI, fig. 182).

21-23 mm. Ailes antérieures jaune soufre avec les franges et une touche apicale rousses, les dessins habituels très fins et à peine visibles ou totalement absents. Ailes postérieures blanches, lavées de roux à l'apex.

GENITALIA : pl. P, prép. n° 382.

France : dispersé, plus répandu dans la région méditerranéenne.

14. U. hamalis Thnbg. (= *nyctemeralis* Hb.) (pl. VI, fig. 183).

18-20 mm. Espèce très spéciale d'aspect : les quatre ailes avec une large bordure noire, le champ médian blanc de neige, nettement limité à l'extérieur, diffus vers le champ basilaire qui est gris.

GENITALIA : pl. Q, prép. n° 559.

France : connu seulement de la Vallée de la Meuse. Europe centrale et septentrionale jusqu'à la Belgique.

SECTION II

Tibias postérieurs du ♂ avec un seul éperon médian, l'extérieur est atrophié, réduit à un très court moignon qui émerge à peine de la pilosité.

15. U. fimbriatralis Dup. (pl. V, fig. 165).

22 mm. Ailes antérieures d'un fauve orangé très clair avec les dessins à peine distincts, la ligne postmédiane envoie un sinus profond sous la réniforme, mais comme chez plusieurs autres espèces, il est souvent effacé et elle semble former un arc régulier un peu interrompu sur le cubitus ; franges foncées ; ailes postérieures blanches. L'espèce pourrait facilement être confondue avec *fulvalis*, mais le fond des ailes est plus pur et les postérieures plus blanches. En outre, le ♂ de *fulvalis* possède deux éperons médians aux tibias III, tandis que *fimbriatralis* n'en a qu'un. Dessous : ailes antérieures fortement lavées de brun, les dessins très apparents (à peine distincts en-dessus), les postérieures jaune paille.

GENITALIA : pl. P, prép. n° 786.

France et Europe : régions montagneuses méridionales. Pas commun.

16. U. cyanalis la Ha. (pl. VI, fig. 189).

23 mm. Ailes antérieures d'un gris bleuâtre, les dessins habituels fins mais bien marqués, pas de bande terminale foncée. Ailes postérieures gris foncé, franges blanches. Dessous : ailes antérieures grises, franges plus claires, ailes postérieures plus claires avec une ligne postmédiane assez fine

GENITALIA : pl. Q, prép. n° 355.

France : très rare, capturé dans quelques localités de l'Est : Doubs, Ain, Savoie, Basses-Alpes. J'en ai capturé deux exemplaires le 5-VI-48 dans un bois entre Nevers et Imphy (Nièvre), mais, malgré toutes mes recherches, je n'ai jamais pu le retrouver. Europe centrale.

17. U. elutalis Schiff. (pl. VI, fig. 171 dessus, 172 dessous).

24 mm. Ailes antérieures blanches avec les dessins à peine marqués en ocre brunâtre, ailes postérieures blanches, légèrement brunies ou non à l'apex. Ressemble beaucoup à *lutealis*, mais s'en distingue par le dessous, les ailes antérieures sont d'un gris uniforme avec les franges claires, sans dessins, tandis que chez *lutealis*, elles sont claires avec les dessins gris distincts. En outre *lutealis* ♂ a deux éperons médians aux tibias III, *elutalis* n'en a qu'un.

GENITALIA : pl. Q, prép. n° 560.

France : régions montagneuses, localisé et rare. Europe septentrionale et centrale.

18. U. alpinalis Schiff. (pl. VII, fig. 202) (1).

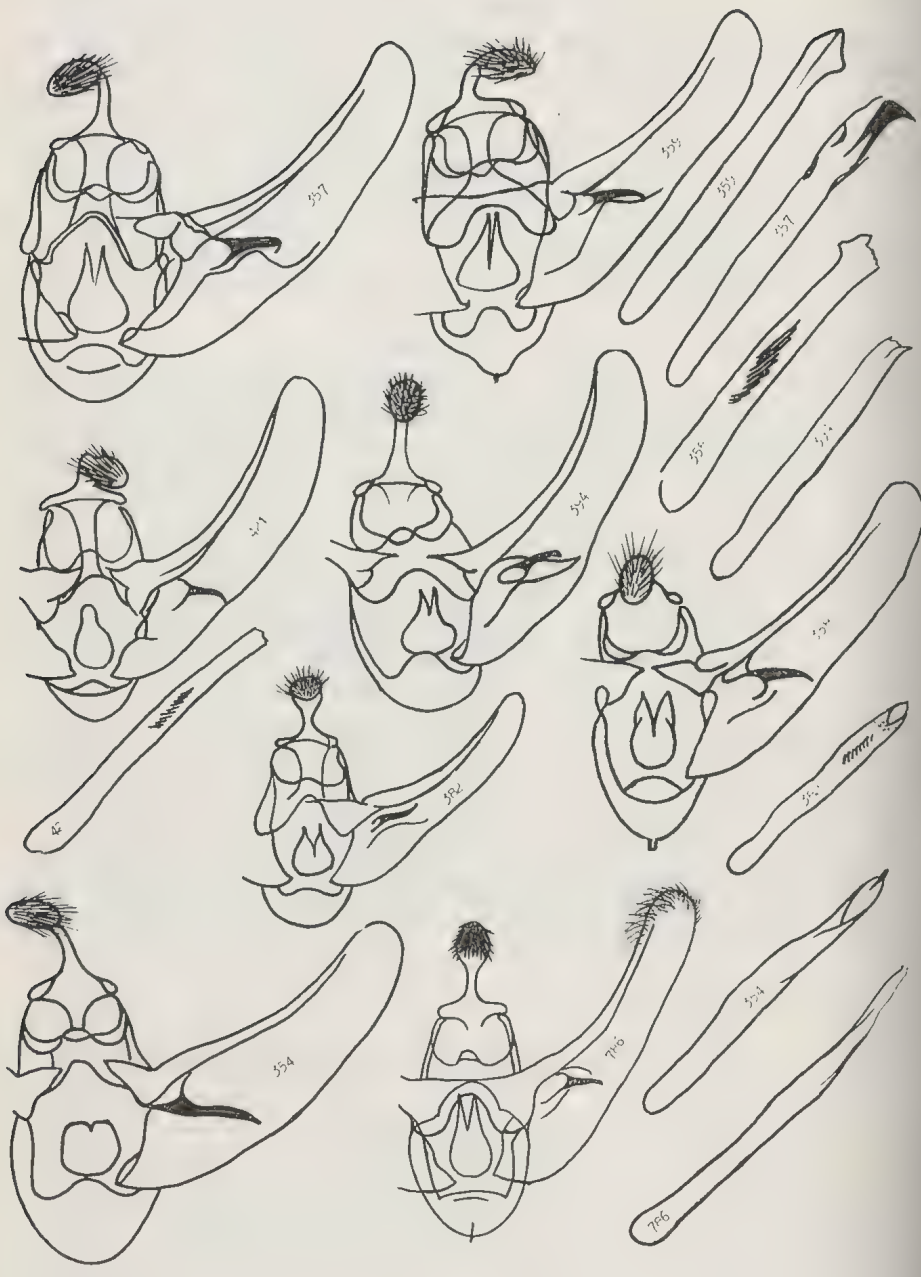
26 mm. Ailes antérieures d'un gris uniforme avec une grosse tache blanche à l'extrémité de la cellule, les postérieures blanches avec une bordure grise assez large. Dessous à peu près comme dessus.

GENITALIA : pl. Q, prép. n° 397.

France : régions montagneuses : Alpes, Massif Central, Pyrénées, pas très commun.

(1) Les planches VII et R paraîtront ultérieurement.

Pl. P



354. *Udea numeralis* Hb. — 357. *U. uliginosalis* Stph. — 358. *U. rhododendronalis* Dup. — 359. *U. austriacalis* H.S. — 382. *U. institalis* Hb. — 394. *U. murinalis* F. von R. — 421. *U. itysalis* Wek. — 786. *U. fimbriatralis* Dup.

Pl. Q

348. *Udea prunalis* Schiff. — 355. *Udea cyanalis* la Ha. — 397. *Udea alpinalis* Schiff. — 559. *Udea hamalis* Thnbg. — 560. *Udea elutalis* Schiff. — 840. *Udea inquinatalis* Z. — 1004. *Udea accolalis* Z.

19. U. prunalis Schiff. (= *nivealis* F.) (pl. VI, fig. 187).

24 mm. Ailes antérieures larges, d'un gris cendré brunissant avec le temps, presque uniforme, les dessins habituels à peine distincts, 3 points blanc jaunâtre à la côte avant l'apex ; ailes postérieures d'un gris uniforme presque aussi foncées que les antérieures. Dessous comme dessus, mais un peu plus clair.

GENITALIA : pl. Q, prép. n° 348.

Toute la France, mais seulement en montagne dans la partie méridionale.

20. U. inquinatalis Z. (pl. VI, fig. 186).

20 mm. Très semblable à *prunalis* mais bien plus petit, se distingue en outre par l'absence des 3 petites taches blanchâtres avant l'apex.

GENITALIA : pl. Q, prép. n° 840.

France : quelques stations isolées en haute montagne, Thorenc, Argentière ; je l'ai récolté dans la Vallée de Peisey vers 1 900-2 000 m sur le flanc nord du Massif de Bellecôte. Europe septentrionale.

21. U. accolalis Z. (pl. VII, fig. 200).

20 mm. Les quatre ailes d'un gris brunâtre uniforme, sans dessin. Dessous comme dessus, les postérieures légèrement plus claires.

GENITALIA : pl. Q, prép. n° 1004.

France : rarissime, connu seulement des Pyrénées atlantiques. Europe méridionale et orientale.

Genus Amaurophanes Lederer, 1863

(*Wiener ent. Monatschr.*, 10. p. 422)

Monotypique

Proche de *Dolicharthria* (*Stenia* auct.) mais abdomen et pattes sensiblement moins longs. Valves avec une fibula et un processus épineux en forme d'S.

1. A. stigmosalis H.S. (pl. V, fig. 162).

17 mm. Ressemble beaucoup à *D. punctalis*, mais un peu plus petit et plus foncé ; les dessins peu distincts, sauf la tache discale blanche. Certains exemplaires ont quelquefois une tache discale blanche également sur les ailes postérieures.

GENITALIA : pl. R, prép. n° 565.

France : capturé une seule fois à Nice. Peut-être une erreur de détermination : exemplaire foncé de *D. punctalis*, ou exemplaire introduit par un bateau ou des marchandises. Europe orientale méridionale, Turquie.

Genus Dolicharthria Stephens, 1829

(*Cat. Brit. Insects*)

Typus generis : *punctalis* Schiff.

Pattes extraordinairement longues, l'abdomen également chez le ♂. Uncus pédonculé, valves étroites puis brusquement élargies dans leur partie distale ; sacculus portant un tubercule ou une harpe.

1. **D. punctalis** Schiff. (pl. V, fig. 161).

18-20 mm. Ailes antérieures étroites, brun gris avec les dessins peu distincts et une petite tache discale claire ; ailes postérieures de même teinte avec une vague ligne transverse.

Genitalia : pl. R, prép. n° 330. Les culcitae portent une gerbe de poils, facilement perdue à la préparation.

France : un peu partout, mais plus commun dans le Midi. Bassin méditerranéen.

2. **D. bruguieralis** Dup. (pl. V, fig. 163).

16-20 mm. Ailes antérieures d'un testacé un peu rougeâtre, clair, avec des dessins foncés bien marqués : ligne basilaire brisée, réniforme, orbiculaire, postmédiane partant presque droite de la côte, formant une petite saillie en face de la réniforme, puis rentrant à angle droit jusque sous la réniforme où elle forme à nouveau un angle droit, perpendiculaire au termen. Le champ terminal est gris brun avec une éclaircie plus ou moins étendue au-dessus du tornus. Ailes postérieures gris brun avec une bande médiane plus claire, plus ou moins distincte.

Genitalia : pl. R, prép. n° 836. Ils sont très peu sclérifiés et, pour cette raison, fragiles et très difficiles à préparer. Le style figuré en noir sur le dessin est en réalité très peu sclérifié et caché dans le pli du sacculus, et peut passer facilement inaperçu.

France méridionale. Tout le bassin méditerranéen.

Genus Duponchelia Zeller, 1874
(*Isis*, 1847, p. 588)
Typus generis : *fovealis* Z. (désignation originelle)

Palpes ascendants, les deux premiers articles fortement élargis par des écailles, le troisième petit, cylindrique, vertical. Genitalia : uncus pédonculé, valves simples, sans fibula ; culcitae extrêmement développés portant une énorme gerbe de longues lames plates, foncées (flagelles).

1. **D. fovealis** Z. (pl. V, fig. 157).

16-18 mm. Ailes antérieures gris brun, les dessins confus, sauf la ligne postmédiane claire, droite, avec une indentation très marqué vers l'extérieur, tandis que chez les espèces voisines, l'indentation est toujours dirigée vers l'intérieur. Ailes postérieures gris brun assez foncé avec une ligne médiane claire, sinueuse.

Genitalia : pl. N, prép. n° 332.

France : Var, Alpes-Maritimes. Tout le bassin méditerranéen.

Genus Antigastra Lederer, 1863
(*Wiener ent. Monatschr.*, 10, p. 419)
Monotypique. Typus generis : *catalaunalis* Dup.

Palpes largement triangulaires, dirigés en avant ; pattes minces et longues. Genitalia : valves simples en oreilles de cerf, sans fibula, uncus

pédonculé. Le segment qui précède les genitalia contient un curieux organe bien sclérifié, formé de deux plaques subovales, pontées ensemble dorsalement qui ne se retrouve chez aucune des autres espèces que j'ai pu examiner, aussi bien tropicales que paléarctiques. Sa fonction m'est inconnue.

1. A. catalaunalis Dup. (pl. V, fig. 158).

16 mm. Ailes antérieures allongées, aiguës à l'apex, jaune paille, toutes les nervures, orbiculaires, réniforme, une bande costale, une autre subterminale, d'un rose orangé ; les postérieures jaune paille avec bordure diffuse de même teinte que les dessins des ailes antérieures.

GENITALIA : pl. R, prép. n° 837.

France : régions littorales méditerranéenne et atlantique. Sud de l'Angleterre, Bassin méditerranéen, régions tropicales de l'ancien Monde.

Genus Diasemiopsis Munroe, 1957

(Canadian Ent. LXXXIX/4, p. 166)

Typus generis : *ramburialis* (désignation originelle)

Genre séparé de *Diasemia* en raison de différences importantes dans les genitalia.

Uncus pédonculé, valves en oreille de cerf, sans fibula ; aedeagus avec des cornuti.

(*A suivre*)

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

169. *Udea lutealis* Hb. Le Galibier (Savoie), H. MARION *leg.*
170. *Udea lutealis*, dessous.
171. *Udea elutalis* Schiff. Ex-coll. Poulot, provenance inconnue.
172. *Udea elutalis*, dessous.
173. *Udea austriacalis* H.S. ♀. Peisey (Savoie), H. MARION *leg.*
174. *Udea austriacalis* ♂. Peisey (Savoie), H. MARION *leg.*
175. *Ostrinia quadripunctalis* Schiff. Autriche, KRÖNE *leg.*
176. *Udea decrepitalis* H.S. Coll. Schlumberger, provenance inconnue.
177. *Udea rhododendronalis* Dup. ♂. Peisey (Savoie), H. MARION *leg.*
178. *Udea rhododendronalis* Dup. ♀ Peisey (Savoie), H. MARION *leg.*
179. *Udea uliginosalis* Stph. ♂. Peisey (Savoie), 2 000 m, H. MARION *leg.*
180. *Udea uliginosalis* Stph. ♀. Peisey (Savoie), 2 000 m, H. MARION *leg.*
181. *Udea murinalis* F. v. R. Gèdre (Htes-Pyrénées), RONDOU *leg.*
182. *Udea institalis* Hb. St-Jean-de-Losne (Côte-d'Or), P. VIETTE *leg.*
183. *Udea hamalis* Thnbg. (*nyctemeralis* Hb.). Coll. Ragonot.
184. *Udea itysalis maurinalis* Curtis. Colmars les-Alpes, coll D. Lucas.
185. *Udea torvalis* Möschler. Groenland, H. DE LESSE leg.
186. *Udea inquinatalis* Z. Peisey (Savoie), 2 000 m, H. MARION *leg.*
187. *Udea prunalis* Schiff. Champvert (Nièvre), H. MARION *leg.*
188. *Udea olivalis* Schiff. Ex-coll. Poulot, provenance inconnue.
189. *Udea cyanalis* La Ha. Imphy (Nièvre), H. MARION *leg.*
190. *Metasia suppandalis* Hb. Villefranche-de-Conflent (P.-O.), coll. D. Lucas.
191. *Metasia hymenalis* Gn. Cuenca (Espagne), coll. Ragonot.
192. *Metasia ibericalis* Rag. St-Pons (Hérault), P. CHRÉTIEN *leg.*
193. *Metasia carnealis* Tr. Coll. Ragonot.
194. *Metasia olbienalis* Gn. France méridionale, coll. Ragonot.
195. *Metasia corsicalis* Dup. Douelle (Lot), L. LHOMME *leg.*
196. *Metasia cuencalis* Rag. (trop clair, en réalité bien plus foncé). Guenca (Espagne), coll. Ragonot.

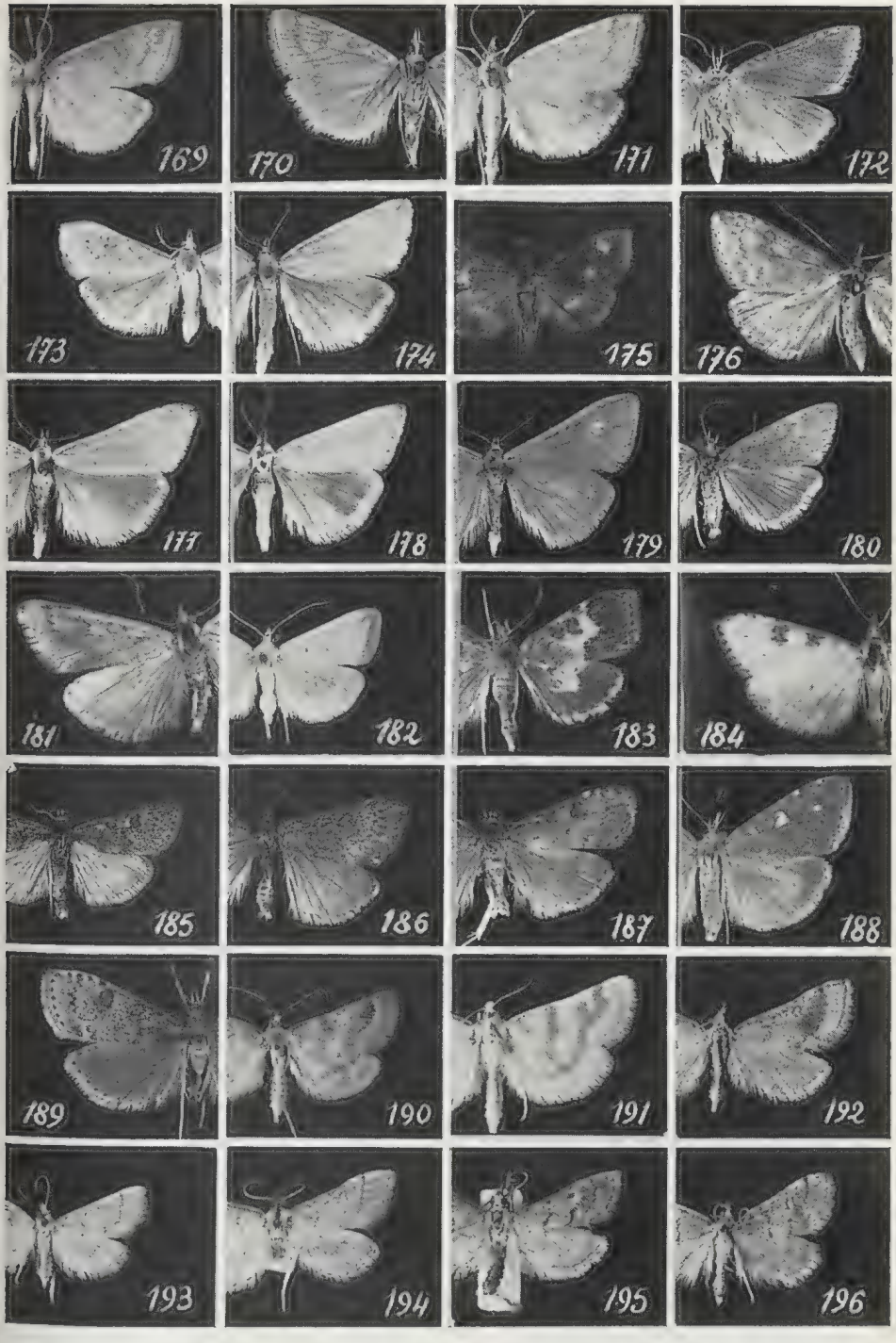


Photo H. Marion

(PYRALES DE FRANCE, PL. VII)

BIBL. DU MUSEUM PARIS

POUR UNE CONCEPTION ÉCOLOGIQUE DE L'ESPÈCE... ET UN MINIMUM DE RIGUEUR SCIENTIFIQUE

par R. Mazel

Un bibliothécaire consciencieux dépouillant les revues spécialisées en Lépidoptérologie découvrirait sans aucun doute, par le nombre de publications qui lui ont été consacrées, le « Serpent de mer » des entomologistes et de bien d'autres : l'insaisissable espèce et ses insidieuses sous-espèces.

Sous le titre évocateur « Les divagations subspécifiques » (*Alexanor* IV, 1966, fasc. 6, p. 273) la plume alerte de H. de Toulgoet ouvre des horizons aussi prometteurs qu'ironiques : « ... aujourd'hui nous avons la chance inouïe de pouvoir chasser dans les Alpes-Maritimes, et ailleurs, pendant des années pour arriver à constituer une collection complète des « sous-espèces » que nous offrent les Zygènes, sur des espaces restreints et, qui plus est, souvent rapprochés, ce qui simplifie tout de même le problème. Notons, en outre, que de larges espoirs sont encore permis, car lorsque chaque vallée aura sa propre sous-espèce, il sera encore possible d'en multiplier le nombre par deux, chaque vallée ayant deux versants ! ».

Ce à quoi Dujardin semble répondre dans *Entomops*, n° 27, p. 68 : « Prévoir quel sera l'aspect d'un insecte dans une localité où il n'a pas encore été découvert n'est évidemment pas à la portée de ceux qui limitent leurs recherches à la sous-espèce très tranchée, et il est regrettable que ces auteurs, non seulement se privent d'un secteur important des connaissances entomologiques, mais estiment devoir déployer de grands efforts pour que tout le monde s'en prive ».

Au-delà des conceptions personnelles, des avis des uns et des autres, qu'en est-il objectivement, sur le plan des acquisitions scientifiques ?

L'espèce, au sens classique, est d'abord une nécessité de tous les jours : le Chien ,le Chat, le Platane... Cuvier, le premier, exprime à la fois les critères de ressemblance morphologique et de fécondité : « L'espèce est la collection des corps organisés nés les uns des autres ou de parents communs, et de ceux qui leur ressemblent autant qu'ils se ressemblent entre eux ».

Linné a introduit la désignation binominale : *Canis familiaris*... et *Papilio apollo* pour en revenir aux Lépidoptères.

Que constatent finalement les auteurs ? Ce que tout le monde voit à l'évidence : l'espèce varie. L'amplitude de la variation est très inégale, même Verity ne décrit pas de races pour *Vanessa cardui* ou *Polygonia egea*. A ces espèces monotypiques s'opposent celles dite polytypiques ; à propos de *Zygaena loti* Schiff., Dujardin écrit : « Dans le département des Alpes-Maritimes les différences sont tellement grandes entre la sombre *wagneri* Mill., presque toute noire, la très claire et orangée *achillalpina* Bgff., qui de Digne pénètre dans le N.-W. des Alpes-Maritimes, et les formes à texture plus fine des montagnes qu'il existe pratiquement une population dis-

tincte dans chaque vallée et à chaque altitude, longitude et latitude différentes ». (*Entomops*, n° 2, 1965, p. 35). Là commence le domaine subspécifique tel que le conçoit l'auteur cité.

Une remarquable mise au point, parmi d'autres, a été réalisée par le D. Eugen V. Niculescu, de Bucarest, dans le *Bulletin de la Soc. ent. de Mulhouse* (avril 1960, p. 25), « Les formes d'existence de l'espèce et la spéciation chez les Lépidoptères ». Une compétence fort modeste en lépidoptérologie pure ne m'autorise qu'à renvoyer aux exemples cités.

En bref, le problème se pose en termes très simples en même temps qu'insolubles : la séparation en espèces distinctes et la discrimination en sous-espèces relèvent uniquement de l'importance accordée à l'appréciation des divers caractères retenus par l'auteur dans sa description, c'est-à-dire qu'à la première difficulté, au premier litige, le seul critère décisif est d'ordre subjectif : « en mon âme et conscience et par la vertu de ma grande expérience, ego te baptizo *Papilionus machinchosus* X. ».

Les apports de l'écologie et la génétique des populations

L'écologie étudie les rapports des êtres vivants avec leur milieu, ce qui nécessite de passer par le détail des conditions de vie, microclimatiques par exemple, pour aboutir à la vocation essentiellement synthétique de cette science telle la compréhension du comportement d'une espèce dans l'espace et dans le temps.

Disposer des batteries de thermomètres le long d'un talus n'est pas plus « faire de l'écologie » que de séparer des races en fonction de l'altitude. Que l'on veuille bien m'excuser d'enfoncer les portes ouvertes, il m'a toujours paru préférable d'exposer des concepts simples plutôt que de manipuler des mots.

L'un des objets fondamentaux d'étude de l'écologie est l'individu, c'est-à-dire l'être concret, vivant, non pas son abstraction spécifique. Dans les conditions naturelles les êtres vivants se présentent généralement en ensembles plus ou moins bien délimités géographiquement : les peuplements constitués d'un certain nombre de populations.

Une population peut être définie comme une collection d'individus de même espèce entre lesquels peuvent se faire des échanges génétiques. Toutes les potentialités héréditaires, tous les caractères transmissibles aux descendants d'une génération donnée, sont alors représentés par l'ensemble des gènes de la population ou « Pool de gènes » (1). Chaque individu possède un assortiment de gènes, hérité par moitié de sa mère et par moitié de son père, qui constitue son génotype. Seuls les individus d'une race pure, isolée par sélection artificielle, possèdent tous le même génotype ; le fait est inexistant dans la nature car le brassage génétique intéresse à chaque génération tous les génotypes qui se recombinent entre eux à l'intérieur du pool de gènes. Il est évident que seule la loi des grands nombres peut vérifier la répartition des caractères conformément aux lois de Mendel.

---

(1) A défaut d'ouvrages spécialisés, on peut trouver une bonne documentation sur les acquisitions récentes concernant les notions de gène, l'A.D.N., l'évolution, etc., dans l'ouvrage de J. Monod : « Le hasard et la nécessité » (Editions du Seuil)... nonobstant l'utilisation philosophique qu'en fait l'auteur.

En fait, les rapports entre les individus d'une population sont tributaires d'au moins deux séries de facteurs qui s'interpénètrent : le comportement spécifique et les interventions du milieu.

Le comportement migratoire de *Vanessa cardui*, la tendance erratique des individus, la puissance de vol de l'animal, le développement de la chenille sur des espèces végétales cosmopolites ou presque, entretiennent un brassage génétique constant sur le vaste territoire de vol de la « Belle-Dame ». Une telle population peut être considérée comme panmictique : tous les individus ont théoriquement des chances égales de se reproduire avec n'importe quel autre et il suffit d'ailleurs que le brassage s'effectue de proche en proche pour qu'il soit maintenu général... L'espèce demeure monotypique.

Il en va tout autrement pour les espèces de mœurs casanières, à vol de faible amplitude ou confinées par la monophagie stricte de la larve à des biotopes réduits. *Lycaena dispar* Haw. peut donner une bonne image : ses populations sont inféodées aux zones de marécages et de tourbières où croissent les *Rumex* subaquatiques, et se trouvent disséminées de la Belgique à la Gironde, etc. Si chaque population est rigoureusement panmictique, elle demeure aussi rigoureusement séparée des autres. Une zone de plaine sèche, même faible, constitue dans les conditions climatiques actuelles, une barrière absolue : nous touchons là à la question fondamentale de l'isolement.

Le plus souvent celui-ci est lié à un biotope lui-même isolé : île, zones d'altitude en montagne, fonds de vallées, etc. Cependant des circonstances fortuites, tel un courant d'air inhabituel par exemple, peuvent entraîner des passages accidentels ou cycliques d'individus d'une population dans une autre de la même espèce. Le phénomène, à sens unique ou non, est l'écoulement de gènes. Il traduit un isolement géographiquement incomplet.

Par ailleurs Niculescu (voir *ante*) cite l'exemple de « *Selenephera lunigera* f. *lobulina* qui, selon Daniel, vole dans la plaine de Haute-Bavière deux fois par an : du début mai à début juin, puis de mi-juillet à début août. Daniel a constaté que la descendance des papillons du mois de mai n'est apte à la reproduction qu'en mai de l'année suivante, et la descendance des papillons du mois de juillet exige également une année entière pour sa reproduction. Il y a là deux populations complètement séparées qui n'ont aucun contact ni individuel ni par leur descendance. Ces deux populations représentent deux souches indépendantes, mais qui ne se distinguent ni par leurs habitus, ni par leurs genitalia ». Un tel processus montre l'existence de bien d'autres modes d'isolement, éthologiques, physiologiques, etc.

Au sens strict, le terme population suppose un ensemble fini et isolé.

Cependant un autre problème mérite une brève analyse : si le génotype est l'ensemble des potentialités héréditaires de l'individu, celles-ci ne s'exprimeront pas nécessairement de manière semblable pour tous les individus. Autrement dit le phénotype, l'habitus, seul visible, ne traduit pas obligatoirement le génotype. Deux séries de faits interviennent :

— les lois propres de l'hérédité,
— l'action du milieu.

Les lois de l'hybridation, de Mendel, montrent l'existence de caractères récessifs masqués par les caractères dominants correspondants... Il n'est pas utile ici d'insister dans cette voie classique qui ne constitue d'ailleurs que l'interprétation de données statistiques.

Dans l'action du milieu, par contre, réside l'un des points clés de la causalité de l'évolution.

L'influence directe du milieu sur le génotype de l'individu fut soutenue par LAMARCK, puis l'école russe de LYSSENKO et récemment par WINTREBERT. Actuellement ces thèses sont niées par une très large majorité de biologistes.

Chacun a pu constater que les imagos d'élevage sont souvent plus grands que leurs semblables récoltés là où furent prises les chenilles... Inversement je connais quelque amateur qui soumet ses pensionnaires à un régime de famine sévère et obtient ainsi des formes « *minor* » à la demande ! Nul doute que les variations progressives que décrit DUJARDIN à propos de *Zygaena loti* soient liées au gradient climatique en rapport avec l'altitude, etc. J'ai récolté une petite série de *Clossiana dia* L. à Sahorre, dans les Pyrénées-Orientales, qui montre une extension graduelle de la tache noire basale des postérieures finissant par envahir la quasi-totalité de l'aile. Ce mélanisme progressif est bien connu, l'utilisation des termes de formes « sèches » et formes « humides » traduit (un peu abusivement) l'action évidente du milieu. Ces diverses réponses phénotypiques de l'individu aux conditions écologiques locales sont des écomorphoses. Elles établissent la plasticité relative de l'être vivant et expliquent la variation.

Les limites de cette variation phénotypique pour un génotype déterminé constituent la norme de réaction.

Il est évident que si ce phénomène peut intéresser un individu, il peut en intéresser plusieurs ou une population entière. En aucun cas un tel processus, même répété sur les générations successives, ne peut être considéré comme critère discriminant une sous-espèce ou race. Décrire telle ou telle «-sous-espèce » à partir d'un individu ou d'un couple, ou sous le prétexte qu'il n'a jamais rien été nommé de la région considérée, est purement ascientifique. Il n'est pas interdit de rapprocher la notion d'écomorphose des changements de nature physiologique, adaptatifs et momentanés comme le bronzage au soleil ou l'augmentation du nombre d'hématies avec l'altitude... ; qui songerait sérieusement à attacher son nom à la « sous-espèce » d'altitude *polyhematicus* nova de *l'Homo* dit *sapiens* ?... Faudra-t-il ranger dans la même catégorie l'alpiniste amateur du mois d'août et les habitants de la Cordilière des Andes ?...

Si les instances internationales statuent sur la nomenclature générale, un conseil de « sages » ne pourrait-il se prononcer sur la validité des descriptions publiées au niveau subspécifique ?

ASPECTS DE LA SPÉCIATION

Pour des populations vivant dans des milieux manifestement différents (à diverses altitudes par exemple), certains caractères se révèlent dissem-

blables. Ainsi *Euphydryas aurinia* L. montre des populations très diverses : observer côte à côte une série d'*E. aurinia beckeri* Led. et une série d'*aurinia pyrenes-debilis* Vrty. laisse immédiatement planer un doute sur l'appartenance des deux à la même espèce ! Théoriquement la difficulté n'existe pas : élevées indépendamment et dans les mêmes conditions expérimentales, ou les deux populations donnent des individus semblables dans les limites de la norme de variation de l'espèce, ou les différences persistent dans la descendance.

Dans le premier cas les populations d'origine ne sont que des collections d'individus ayant subi la même écomorphose, il ne s'agit que de deux formes différentes : on ne peut même pas parler de sous-espèces.

Dans le second cas, les caractères demeurant distincts, le génotype est en cause. Les patrimoines héréditaires ont été modifiés et l'on a affaire à deux sous-espèces si les individus des deux populations mises en présence se révèlent capables de se reproduire indistinctement entre eux, à deux espèces si les deux populations mélangées demeurent distinctes.

Il est évident que la seconde hypothèse ne peut se réaliser que si les deux populations se trouvaient génétiquement séparées.

La génétique des populations étudie les lois de ces modifications et, par là, de la spéciation. Entrer dans le détail de ces mécanismes conduirait trop loin, je ne retiendrai que quelques exemples classiques.

On a montré que l'extension de la forme *carbonaria* Jordan de *Biston betularia* L. est en rapport avec le noircissement des supports dans les régions industrielles. Les oiseaux prédateurs éliminant plus fréquemment les individus clairs, la forme sombre a été sélectionnée par le milieu. On a établi de plus que le gène mélanisant est devenu dominant.

L'utilisation des insecticides a sélectionné les races résistantes (mais ne les a pas créées !) : qu'un gène conditionne la production d'un enzyme capable de détruire le D.D.T., il sera vigoureusement sélectionné. Un tel gène pouvait exister ou devait apparaître avec un certain taux de mutation, il ne conférait aucun avantage et peut-être même affligeait-il de quelques inconvénients minimes les individus qui en étaient porteurs. Dire que le Pou, très sensible au D.D.T. après la deuxième guerre mondiale, est devenu actuellement résistant à peu près partout dans le monde, exprime que l'utilisation de l'insecticide a sélectionné la race résistante.

La multiplicité des formes microptères insulaires peut être rapprochée du risque plus faible d'être emporté en mer par le vent. Une « grosse mutation » entraînant brusquement la réduction ou la suppression des ailes n'est pas concevable en tant que valeur explicative : les individus mutants auraient toute chance d'être éliminés par la concurrence des individus ailés dans la recherche du partenaire sexuel. Il est beaucoup plus vraisemblable que la réduction des ailes soit le fait d'une série de petites mutations, peu visibles, que la sélection a privilégiées légèrement à chaque génération.

Il est clair que l'apparition d'un caractère, nouveau par rapport à ceux hérités des parents, d'emblée héréditaire puisque dû à une modification

génique, est un facteur déterminant de l'évolution. Les grosses mutations, si elles ne sont pas létales à plus ou moins brève échéance, ne paraissent avoir qu'un caractère, pour nous, surtout spectaculaire. Ce sont les aberrations telles que l'extraordinaire *lucifer* de K. DE PUYSÉGUR. On considère par contre que les petites mutations jouent le rôle essentiel dans l'évolution de l'espèce.

Finalement la génétique des populations montre comment le milieu sélectionne progressivement les aspects d'un gène donné, c'est-à-dire l'allèle favorable, parmi les allèles possibles déterminant tel ou tel type de caractère, et comment il favorise la conservation ou l'élimination d'allèles nouveaux (mutations).

Dans la pratique, la séparation des espèces sympatriques, parfois délicate, ne pose pas de problèmes insolubles. Il en va différemment pour les populations allopatriques (géographiquement distinctes), ou même pour les parties de vastes populations non panmictiques. Deux populations d'une même espèce, isolées, vont subir une sélection différente et évoluer séparément. On considère que ces populations sont toujours génétiquement différentes au niveau de leur pool de gènes. Ce phénomène justifie la distinction de races géographiques ou sous-espèces. A quel stade du processus a-t-on alors une espèce polytypique ou plusieurs espèces ? La réponse a été donnée précédemment, il reste à la cerner plus précisément du point de vue écologique.

L'espèce apparaît comme « une réalité vivante, qui naît, croît et se multiplie ». Toute les étapes peuvent se rencontrer sur la voie de la spéciation. Qu'il me soit permis de citer un dernier et célèbre exemple hors du domaine entomologique : il existe en Europe Occidentale deux Goëlands traités comme espèces distinctes, *Larus argentatus* et *Larus fuscus*, sympatriques, qui ne s'hybrident pas. Mais en faisant le tour du monde on rencontre une chaîne continue de populations à caractères intermédiaires et se reproduisant entre elles. Il faut admettre que l'aire initiale s'est étendue autour du globe en produisant des races géographiques et que les différences génétiques aux deux extrémités venues en contact sont telles que les individus ne se reconnaissent plus entre eux en tant qu'espèce. Au sens de la systématique classique, le problème posé est insoluble.

Si dans l'exemple précédent, on veut décrire les différentes populations géographiques par un ou plusieurs caractères, ces derniers varieront d'une manière progressive ou régressive continue, on a un « cline ».

(Les termes « d'exerges » et de « synexerges », etc., ont été introduits par le Dr. R. VERITY pour désigner les souches qu'auraient constituées des flots migratoires successifs. Dans l'état actuel des connaissances, il n'est pas possible de généraliser une telle interprétation. La terminologie créée par le Dr. VERITY demeure donc propre à cet auteur).

En fait l'espèce est une réalité mouvante à plus ou moins long terme, il n'est pas étonnant que le systématicien éprouve des difficultés à en fixer une photographie instantanée.

Ma conclusion revêtira trois aspects :

— Théorique,

— pratique,
— et... désidératif !

Au plan théorique, nommer une espèce ou une sous-espèce est un acte scientifiquement grave, et il conviendrait de s'entourer d'un maximum de précautions, de soins, à défaut de faits expérimentaux.

Ne parlons pas des espèces... (Quel est le sort actuel d'*Erebia serotina* ?)... mais il est certain qu'une large part des sous-espèces actuellement existantes dans la littérature ne relèvent que de l'écomorphose. Ce sont au mieux des formes ou morphes. Découvrir leur existence est passionnant et d'un intérêt certain, les nommer ne doit être qu'un moyen pratique de les distinguer, les qualifier de sous-espèces relève de l'erreur.

Sous peine de voir l'entomologie sombrer dans le galimatias, la signification des termes doit être respectée ; tout n'est pas population, n'importe quoi n'est pas sous-espèce et l'on n'éprouve le besoin de forger des mots nouveaux que si l'on a vidé de leur sens ceux qui existent. La distorsion qui règne entre la rigueur scientifique et « l'anarchie lépidoptérienne » devient insupportable.

D'un point de vue pratique, dans quelle mesure est-il possible de tenter de faire le point dans les différents groupes systématiques ?

A quelle conditions Messieurs les Spécialistes condescendraient-ils à céder quelques bribes de leur savoir avant de disparaître dans la tombe ? Est-il aberrant... et nous ne somme plus à une aberration près... de concevoir la publication périodique de fiches standard donnant pour une espèce la liste actualisée des sous-espèces avec leurs références ? Peut-être simplement sous forme de distribution géographique ?

Les races d'Oberthur deviennent des énigmes avec le temps qui passe, une « sélection » s'effectue lentement entre les initiés et les autres. Veut-on voir s'éteindre la race des amateurs ? A une époque où la sauvegarde de la nature touche aux nécessités vitales de l'humanité peut-on espérer progresser par l'obscurantisme ? On aime surtout ce que l'on comprend...

Serait-ce une contrainte vraiment trop lourde d'exiger que toute espèce ou sous-espèce nouvelle soit obligatoirement représentée dans un muséum national par une série de paratypes... à défaut de l'holotype ?

Enfin, et avec la promesse des chasses futures, je voudrais exprimer quelques vœux de naturaliste.

Les études biométriques se font rares dans les revues des lépidoptéristes, l'écho des discussions autour des cartes de distribution bio-géographiques s'éteint dans les vallées de nos montagnes... Si les progrès de l'automobile permettent de multiplier les baptêmes de races de toutes sortes, il est curieux qu'ils limitent simultanément l'étude de la distribution des populations, par exemple.

On sait que dans le cadre du projet de cartographie des Invertébrés européens, auquel participe le Muséum National, M. Bernardi a accepté la partie Lépidoptères Rhopalocères (*Alexanor*, 1970, fasc. 5, p. 236). Pourrait-on envisager la publication isolée de quelques cartes déjà avancées mais incomplètes ou imprécises ? Mis à part le côté documentaire, le pro-

cédé permettrait d'orienter les recherches et, par suite, de faire avancer le travail entrepris...

De tout temps les Papillons ont attiré les hommes, les lépidoptéristes renferment dans leurs cartons et dans leurs notes de chasse une des meilleures connaissances que l'on possède du monde fascinant des Insectes. Pourquoi laisser tout cela crouler sous le fatras des étiquettes ?... Pourquoi vivre au passé et se quereller pour savoir si SCHIFFERMULLER avait vu ou non l'absence de poils sur le deuxième article du tarse des pattes prothoraciques de je ne sais plus quelle bestiole ?... Reste-t-il si peu d'espoir au cœur des « chasseurs de papillons » qu'ils en demeurent sourds à l'appel de l'écologie naissante ?...

Dans les bouleversements passés de la planète et le chamboulement accéléré actuel le comportement des Insectes est un réactif précieux et — sans confondre temps actuel et temps géologique ! — ne laissons pas étouffer un des plus beaux sujets d'étude de notre époque par une littérature... aberrante !

Ces quelques considérations ont utilisé le support de notes dues à M. C. COMBES du C.S.U. de Perpignan. Je le remercie vivement ainsi que mon collègue R. MARQUANT qui a mis très amicalement sa documentation à ma disposition.

R. Mazel, 32, r. Fd.-Vaqué, 66000 Perpignan.

LE PLASTAZOTE

Dans le Bulletin n° 3 de la société **Sciences Nat** est paru un article de MM. A. et J. BERNARD qui ont expérimenté un matériau nouveau pour réaliser le fond des cartons à insectes en remplacement du liège.

Le plastazote (ou Emalène) est un matériau plastique à structures alvéolaires fermées offrant une résistance de pénétration très faible tout en assurant un maintien correct de l'épingle. Cette matière n'est pas attaquée par les différents produits employés en entomologie tels le paradichlorobenzène, le lindane, l'acétone, la créosote, etc. L'homogénéité du matériau et le fait qu'il soit très tendre permettent de piquer sans difficultés des insectes montés sur les épingles les plus fines (0 à 000).

C'est incontestablement un progrès par rapport à l'emploi des meilleurs lièges.

N.B. Ce *Bulletin* peut être obtenu gratuitement en écrivant à : Sciences Nat, 86, rue de la Mare, 75020 Paris.

Date de publication de ce fascicule : 29-9-73
Dépôt légal : 3e trimestre 1973
« Les Presses » — 45 - Ascoux. Le Directeur de la publication : Jean BOURGOGNE

BIBL. DU MUSEUM PARIS